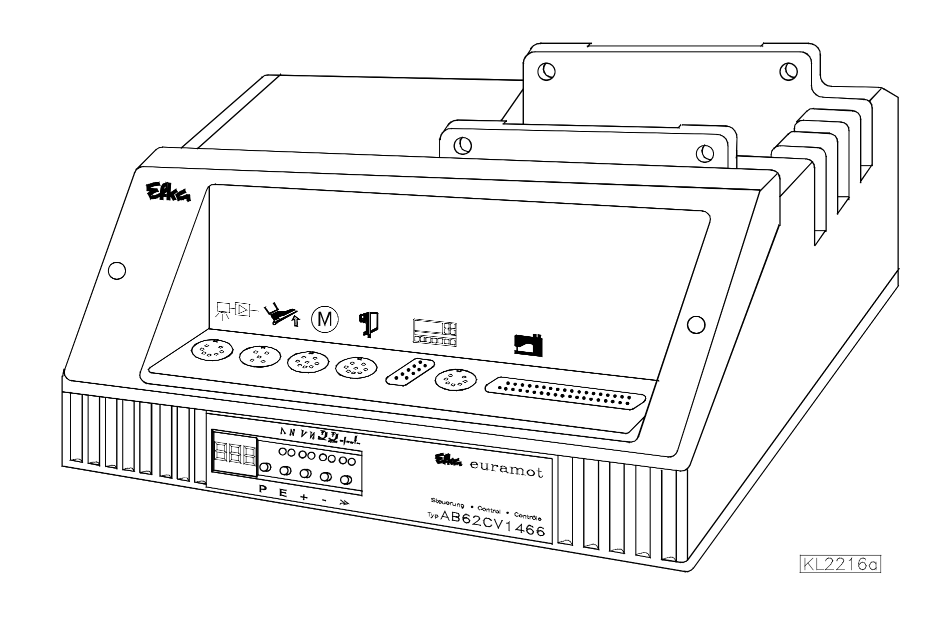



CONTROL AB62CV1466




# INSTRUCCIONES DE SERVICIO

No. 405250 español

Efka
FRANKL & KIRCHNER
GMBH & CO KG

Efka
EFKA OF AMERICA INC.

Efka
EFKA ELECTRONIC MOTORS
SINGAPORE PTE. LTD.

## ÍNDICE

Página

**ÍNDICE** **Página**

## ÍNDICE Página

# 1 Notas de seguridad importantes

Al usar este motor EFKA, así como los aparatos suplementarios (p.ej. para máquinas de coser), observe siempre todas las disposiciones de seguridad básica, incluidas las que siguen:

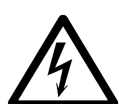
- Lea bien todas las instrucciones antes de poner en marcha este motor.
- El motor, los accesorios y los aparatos suplementarios sólo deben ser montados y puestos en marcha por personas capacitadas después de que éstas hayan leído las instrucciones de servicio.

**A fin de reducir el riesgo de quemaduras, fuegos, descargas eléctricas y lesiones:**

- Use este motor solamente tal como está previsto por el fabricante y conforme a las instrucciones de servicio.
- Utilice solamente los aparatos suplementarios recomendados por el fabricante o descritos en las instrucciones de servicio.
- No está permitido el funcionamiento sin los correspondientes aparatos de protección.
- Nunca ponga en marcha este motor, si una o varias piezas (como p.ej. el cable, el enchufe) están defectuosas, si no funciona correctamente o si se observan o se suponen defectos (p.ej. después de una caída del motor). Los ajustes y las reparaciones tendrán que ser llevados a cabo por personal especializado y autorizado únicamente.
- Nunca ponga en marcha este motor, si las aberturas de ventilación están obstruidas. Cuide que no se tapen con pelusas, polvo o hilachas.
- No introduzca ni deje caer objetos en las aberturas.
- No use el motor al aire libre.
- El funcionamiento no está permitido durante el uso de productos de aerosol (sprays) o la entrada de oxígeno.
- Para desconectar el motor de la red, ponga el interruptor principal en off y desenchúfela.
- No tire nunca del cable sino del enchufe mismo.
- No ponga la mano en zonas de las partes móviles de la máquina. Tenga especial cuidado p.ej. con la aguja y la correa trapezoidal.
- Antes del montaje y ajuste de los aparatos suplementarios y accesorios, p.ej. del posicionador, dispositivo de invertir, de la célula fotoeléctrica, etc., desconecte el motor (apagar el interruptor principal o desenchufar [DIN VDE 0113 301ª parte; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).
- Siempre desconecte o desenchufe la máquina antes de quitar tapas, montar aparatos suplementarios o accesorios, sobre todo el posicionador, la célula fotoeléctrica, etc. o cualquier otro dispositivo adicional mencionado en las instrucciones de servicio.
- Todos los cambios en el sistema eléctrico tienen que ser efectuados por expertos.
- No se permiten trabajos en aquellas partes y aparatos de la máquina que estén bajo tensión. Para excepciones, ver las disposiciones correspondientes, p.ej. DIN VDE 0105 1ª parte.
- Las reparaciones sólo deben ser realizadas por personal especialmente capacitado.
- Al tender los cables, éstos deben ser protegidos contra el uso que se espera y estar suficientemente sujetados.
- En las proximidades de aquellas partes de la máquina que se mueven (p.ej. correas trapezoidales), los cables han de tenderse con una distancia mínima entre sí de 25 mm. (DIN VDE 0113 301ª parte; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).
- A fin de separar los cables de un modo seguro, éstos tienen que tenderse preferiblemente con una distancia de seguridad entre ellos.
- Antes de conectar la máquina, verifique si la tensión de la red concuerda con lo indicado en las placas de características del control y del sistema de alimentación.
- Conecte este motor solamente con un enchufe correctamente puesto a tierra. Véanse las instrucciones de puesta a tierra.
- Los aparatos suplementarios y los accesorios que funcionan con corriente eléctrica deben conectarse solamente a una tensión baja de protección.
- Los motores DC EFKA son resistentes a la sobretensión según la clase de sobretensión 2 (DIN VDE 0160 § 5.3.1).
- Las modificaciones y los cambios de construcción sólo están permitidos si se toman en cuenta todas las disposiciones de seguridad.
- Para las reparaciones y el mantenimiento, utilice piezas originales únicamente.



Este símbolo del manual de instrucciones advierte sobre un peligro de lesión especial para el personal de servicio o un peligro para la máquina.



Este símbolo se encuentra tanto en el control mismo como en el manual de instrucciones. Advierte sobre tensiones con peligro de muerte.

**ATENCIÓN** – En caso de avería, pueden haber tensiones peligrosas en esas zonas, incluso después de desconectar la máquina (condensadores no descargados).

- El motor está previsto para ser montado en otra máquina, no para funcionar independientemente. La puesta en servicio sólo se autorizará si la máquina en que se debe incorporar satisface las disposiciones de la Directiva CE.

**Guarde estas notas de seguridad en lugar bien accesible.**

# 2 Campo de aplicación

Este motor se utiliza para máquinas de pespunte, de punto cadeneta y sobreorilladoras de diversos fabricantes.
Este modelo puede reemplazar los controles siguientes utilizando cables de adaptación: (para cables de adaptación, ver accesorios especiales)

| **Fabricante de la máquina** | **Reemplaza** | **Máquina** | **Modelo** | **Modo corte de hilo** | **Cable de adaptación** |
|---|---|---|---|---|---|
| Aisin | AB62AV | Pespunte | AD3XX,AD158 3310,EK1 | 0 | 1112815 |
| Brother | AB62AV | Pespunte | 737-113,737-913 | 0 | 1112814 |
| Brother | AC62AV | Punto cadeneta | FD3 B257 | 5 | 1112822 |
| Brother | | Pespunte | B-891 | 22 | 1113290 |
| Dürkopp Adler | DA62AV | Pespunte | 210,270 | 0 | 1112845 |
| Global | | Punto cadeneta | CB2803-56 | 5 | 1112866 |
| Juki | AB62AV | Pespunte | 5550-6 | 14 | 1112816 |
| Juki | AB62AV | Pespunte | 5550-7 | 14 | 1113132 |
| Juki | | Pespunte | LU1510-7 | 20 | 1113319 |
| Kansai | AC62AV | Punto cadeneta | RX 9803 | 5 | 1113130 |
| Pegasus | AC62AV | Punto cadeneta | W500/UT W600/UT/MS con/sin condensación de puntada | 5 | 1112821 |
| Pegasus | AB60C | Backlatch (rematado) | | 8 | 1113234 |
| Pfaff | PF62AV | Pespunte | 563,953,1050, 1180 | 0 | 1112841 |
| Pfaff | | Pespunte | 1425 | 13 | 1113072 |
| Rimoldi | | Punto cadeneta | F27 | 5 | 1113096 |
| Singer | SN62AV | Pespunte | 212 UTT | 2 | 1112824 |
| Union Special | US80A | Pespunte | 63900AMZ | 10 | 1112823 |
| Union Special | US80A | Punto cadeneta | 34000, 36200 | 4 | 1112865 |
| Union Special | AC62AV | Punto cadeneta | 34700 con puntadas de seguridad | 5 | 1112844 |
| Union Special | US80A | Punto cadeneta | CS100, FS100 | 4 | 1112905 |
| Yamato | AC62AV | Punto cadeneta | Serie VC | 5 | 1112818 |
| Yamato | | Punto cadeneta | Serie VG | 5 | 1113178 |
| Yamato | AB60C | Backlatch (rematado) | ABT3 | 9 | 1112826 |
| Yamato | | Backlatch (rematado) | ABT13, ABT17 | 9 | 1113205 |
| Yamato | | Punto cadeneta | Stitchlock | 21 | 1113178 |

## 2.1 Aplicación correcta

El motor está previsto para ser montado en otra máquina, no para funcionar independientemente. La puesta en servicio sólo se autorizará si la máquina en que se debe incorporar satisface las disposiciones de la Directiva CE (anexo II, apartado B de la norma 89/392/CEE y suplemento 91/368/CEE).

Ha sido desarrollado y fabricado de acuerdo a las siguientes normas comunitarias:

| | |
|---|---|
| EN 60204-3-1:1990 | Equipo eléctrico de máquinas industriales:<br>Exigencias especiales para máquinas de coser industriales, unidades e instalaciones de costura. |

Hacer funcionar solamente en lugares secos.



**ATENCIÓN**
Para elegir el lugar de instalación y tendido del cable de conexión es imprescindible que observe las notas de seguridad en el capítulo 1.
Manténgase distante de las partes que puedan moverse.

# 3 Volumen del suministro

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Motor de corriente contínua | **DC1600** |
| 1 | Control | euramot **AB62CV1466** |
| | - sistema de alimentación | **N158** para 230V (opcional N159 para 110V) |
| | - mando de velocidad | **EB301** (opcional EB302, muelle más suave) |
| 1 | Posicionador | **P5-2** en general<br>**P5-4** Singer modelos 211, 212, 591 |
| 1 | Interruptor principal | **NS106** (opcional **NS106d**) o<br>**NS108** (opcional **NS108d**) |
| 1 | Cable de adaptación según tipo de máquina prevista | |
| 1 | Juego de accesorios standard | **B131** |
| | contiene: | cubrecorreas completo<br>juego de piezas pequeñas<br>soporte del motor<br>bridas 1 y 2, cortas<br>cable para la compensación del potencial<br>documentación |
| 1 | Juego de accesorios | **Z3** |
| | contiene: | tirante |
| 1 | Polea para correa trapezoidal | |

**Nota**
Si no hay contacto metálico entre el motor y la parte superior de la máquina, conectar ésta a la entrada prevista en el control, utilizando el cable para la compensación del potencial.

## 3.1 Accesorios especiales

| | |
|---|---|
| **Programador** Variocontrol V810 | - pieza no. 5970153 |
| **Programador** Variocontrol V820 | - pieza no. 5970154 |
| **Módulo de célula fotoeléctrica de reflexión** LSM001A | - pieza no. 6100028 |
| **Interfase EFKANET** IF232-3, completa | - pieza no. 7900071 |
| **Imán** tipo EM1.. (p.ej. para elevación del prensatelas, remate, etc.) | - para modelos suministrables, ver hoja de especificaciones “Imanes” |

| | |
|---|---|
| **Extensión** para posicionador P5-..., aprox. 1100 mm de largo, completa con enchufe y conector | - pieza no. 1111584 |
| **Extensión** para posicionador P5-..., aprox. 315 mm de largo, completa con enchufe y conector | - pieza no. 1111229 |
| **Extensión** para conexión del motor, aprox. 400 mm de largo | - pieza no. 1111858 |
| **Extensión** para conexión del motor, aprox.1500 mm de largo | - pieza no. 1111857 |
| **Extensión** para mando de velocidad externo, aprox. 750 mm de largo, completa con enchufe y conector | - pieza no. 1111845 |
| **Extensión** para mando de velocidad externo, aprox.1500 mm de largo, completa con enchufe y conector | - pieza no. 1111787 |
| **Enchufe circular de 5 polos** con rosca de ajuste, para la conexión de otro mando externo | - pieza no. 0501278 |
| **Mando de velocidad externo** tipo EB302 (muelle más suave) con cable de conexión de aprox. 250 mm de largo y enchufe circular de 5 polos con rosca de ajuste | - pieza no. 4170012 |
| **Accionamiento** tipo FB301 con un solo pedal para trabajar parado con cable de conexión de aprox. 300 mm de largo y enchufe | - pieza no. 4170013 |
| **Accionamiento** tipo FB302 con tres pedales para trabajar parado con cable de conexión de aprox. 1400 mm de largo y enchufe | - pieza no. 4170018 |
| **Adaptador mecánico** para posicionador | - pieza no. 0300019 |
| **Polea** 40 mm Ø con aditamientos especiales para la protección de la correa y para evitar su resbalamiento (usar correa SPZ) | - pieza no. 1112223 |
| **Polea** 50 mm Ø con aditamientos especiales para la protección de la correa y para evitar su resbalamiento (usar correa SPZ) | - pieza no. 1112224 |
| **Pulsador de rodilla** tipo KN3, con cable de aprox. 950 mm de largo sin enchufe | - pieza no. 5870013 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de coser rápidas AISIN AD3XX, AD158, 3310 y máquinas overlock EK1 | - pieza no. 1112815 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a BROTHER modelos 737-113, 737-913 | - pieza no. 1112814 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de punto cadeneta BROTHER modelo FD3 B257 | - pieza no. 1112822 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a BROTHER modelo B-891 | - pieza no. 1113290 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a DÜRKOPP ADLER modelos 210 y 270 | - pieza no. 1112845 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a GLOBAL Kl. CB2803-56 | - pieza no. 1112866 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de coser rápidas JUKI con índice -6 | - pieza no. 1112816 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de coser rápidas JUKI con índice -7 | - pieza no. 1113132 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de coser rápidas JUKI modelo LU1510-7 | - pieza no. 1113319 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas KANSAI modelo 9803 | - pieza no. 1113130 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a PEGASUS modelo W500/UT, W600/UT/MS con o sin condensación de puntada | - pieza no. 1112821 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas “backlatch” (rematado) PEGASUS | - pieza no. 1113234 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a PFAFF modelos 563, 953, 1050, 1180 | - pieza no. 1112841 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a PFAFF modelo 1425 | - pieza no. 1113072 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a RIMOLDI modelo F27 | - pieza no. 1113096 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a SINGER modelos 211, 212U, 212UTT y 591 | - pieza no. 1112824 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de pespunte UNION SPECIAL modelo 63900AMZ (en sustitución del US80A) | - pieza no. 1112823 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a UNION SPECIAL modelos 34000 y 36200 (en sustitución del US80A) | - pieza no. 1112865 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a UNION SPECIAL modelos CS100 y FS100 | - pieza no. 1112905 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de punto cadeneta YAMATO serie VC | - pieza no. 1112818 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas de punto cadeneta YAMATO serie VG | - pieza no. 1113178 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas “backlatch” (rematado) ABT3 YAMATO | - pieza no. 1112826 |
| **Cable de adaptación** para la conexión a máquinas “backlatch” (rematado) ABT13, ABT17 YAMATO | - pieza no. 1113205 |
| **Transformador para lámpara de coser** | - indique la tensión de la red y de la lámpara (6,3V o 12V) |
| **Enchufe circular de 7 polos** con rosca de ajuste (MAS 7100S) en bolsa de plástico | - pieza no. 1110805 |
| Conector **SubminD de 37 polos** con caja semifundida | - pieza no. 1112900 |
| **Clavijas de contacto individuales para SubminD de 37 polos** con flexible de 5cm de largo | - pieza no. 1112899 |

# 4 Servicio del control sin programador

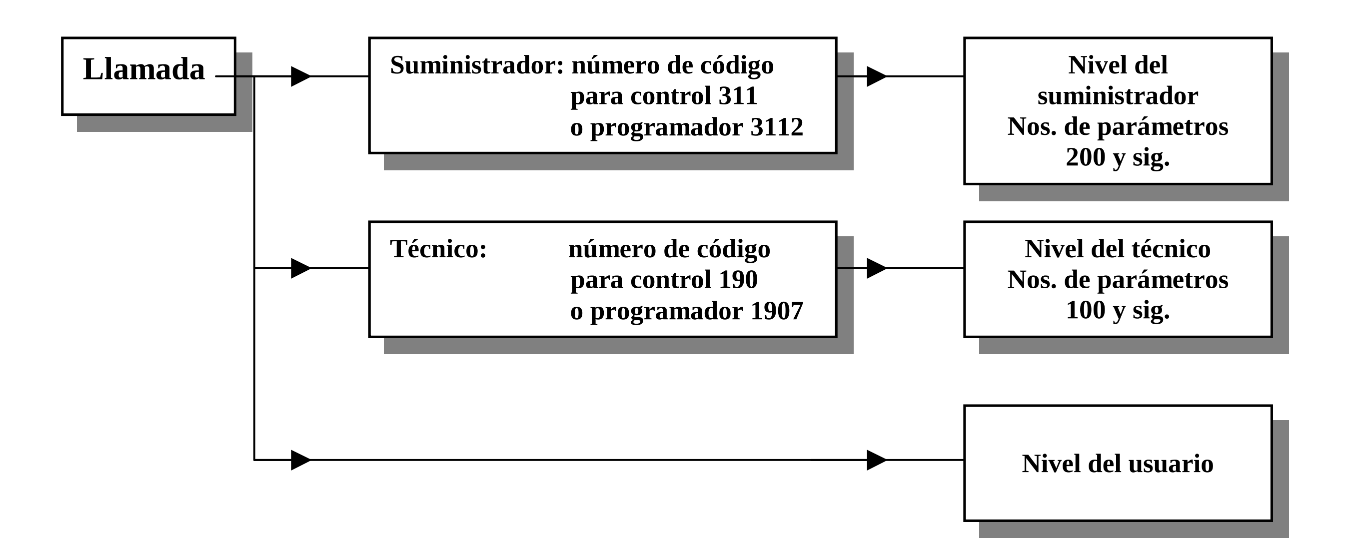
## 4.1 Acceso para introducir mandos

A fin de evitar modificaciones inapropiadas de las funciones preajustadas, existen diferentes niveles para introducir mandos.

**Tiene acceso:** - el suministrador al nivel más alto y a todos los niveles subordinados, mediante número de código

- el técnico al nivel directamente inferior al más alto y a todos los niveles subordinados, mediante número de código

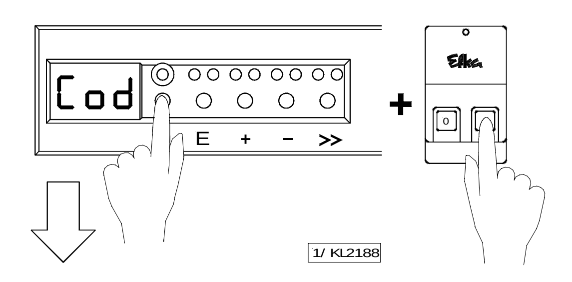
- el usuario al nivel más bajo, sin número de código



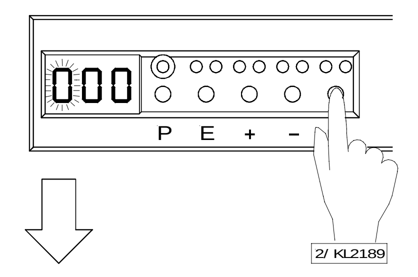
## 4.2 Programación del número de código

**Nota**
Los números de parámetros en las ilustraciones siguientes sirven de ejemplo. Es posible que estos números no sean disponibles en todas las versiones de programa. En este caso, se visualiza el próximo número de parámetro posible. ¡Ver lista de parámetros!

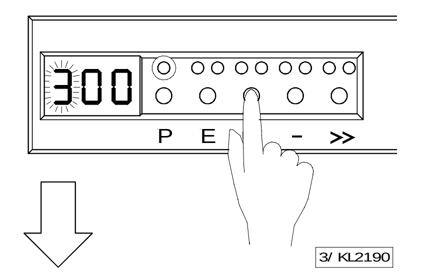
**1.** Presionar la tecla **P** y conectar la red



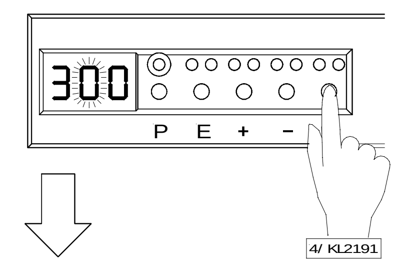

**2.** Presionar la tecla >> (primera cifra parpadea)



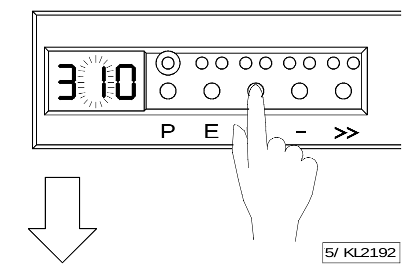

**3.** Presionar la tecla + o – para seleccionar la primera cifra
Nivel del técnico ==> Número de código 190
Nivel del suministrador ==> Número de código 311



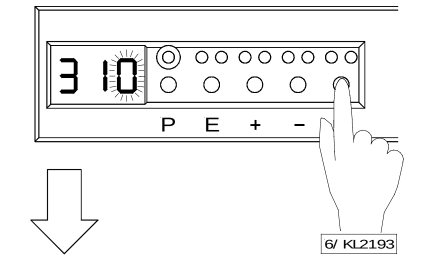

**4.** Presionar la tecla >> (segunda cifra parpadea)



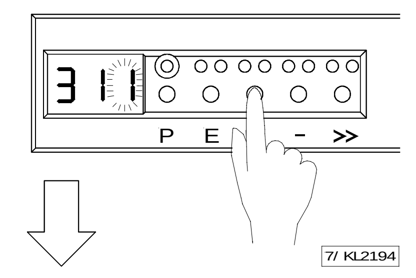

**5.** Presionar la tecla + o – para seleccionar la segunda cifra



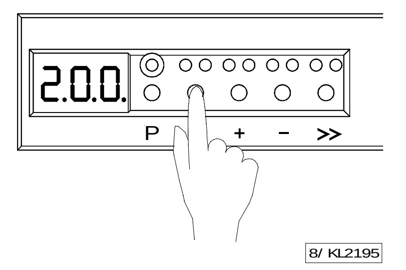

**6.** Presionar la tecla >> (tercera cifra parpadea)




**7.** Presionar la tecla + o – para seleccionar la tercera cifra



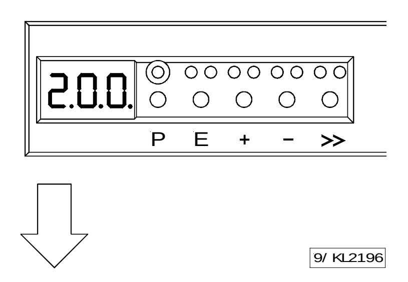

**8.** Presionar la tecla **E;** se visualiza el número de parámetro. Los puntos entre las cifras indican un número de parámetro.



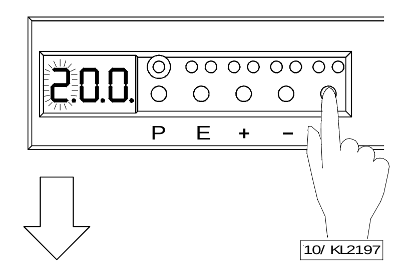
## 4.3 Selección de los parámetros

### 4.3.1 Selección directa de los parámetros

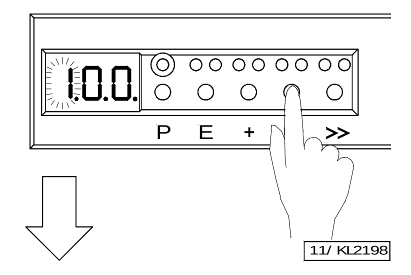
**1.** Tras la introducción del número de código al nivel de programación



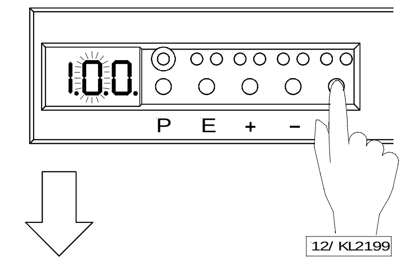

**2.** Presionar la tecla >> (primera cifra parpadea)



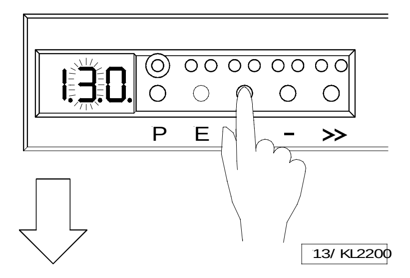

**3.** Presionar la tecla **+** o **–** para seleccionar la primera cifra



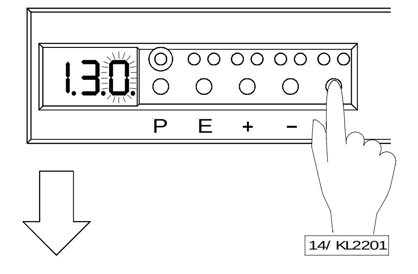

**4.** Presionar la tecla >> (segunda cifra parpadea)



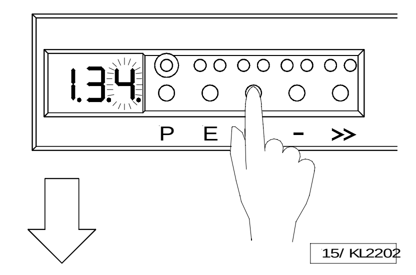

**5.** Presionar la tecla + o – para seleccionar la segunda cifra



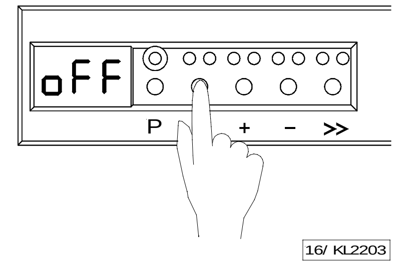

**6.** Presionar la tecla >> (tercera cifra parpadea)



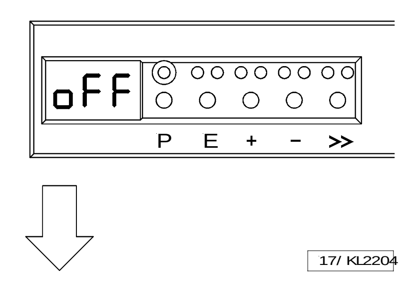

**7.** Presionar la tecla **+** o **–** para seleccionar la tercera cifra



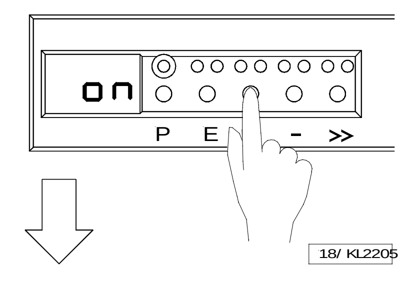

**8.** Presionar la tecla **E;** se visualiza el valor del parámetro. No hay puntos entre las cifras.



## 4.3.2 Cambiar el valor de los parámetros



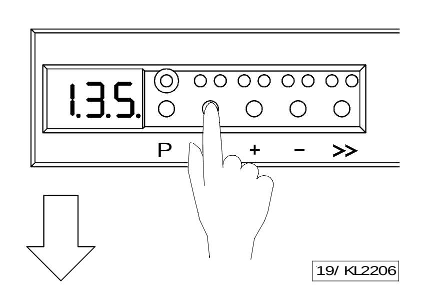

Pantalla después de haber seleccionado el valor del parámetro



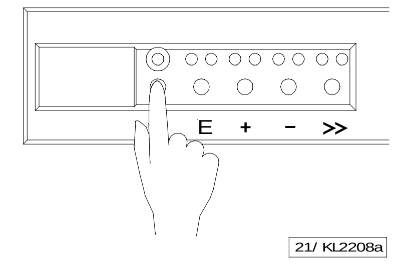

Cambiar el valor del parámetro mediante la tecla + o –

### Posibilidad no. 1:

Presionar la tecla **E**. Se visualiza el próximo número de parámetro.

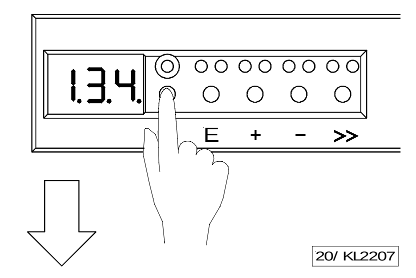



Presionar la tecla **P**. La programación está terminada. ¡Los valores de parámetro cambiados se almacenan sólo al comenzar la próxima costura!

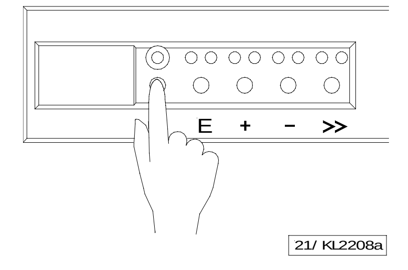



### Posibilidad no. 2:

Presionar la tecla **P**. Se visualiza el mismo número de parámetro.

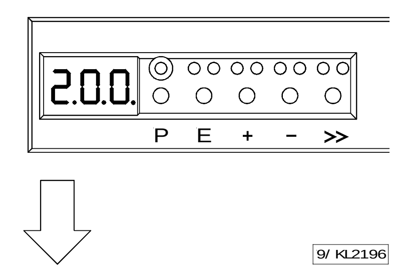



Presionar la tecla **P**. La programación está terminada. ¡Los valores de parámetro cambiados se almacenan sólo al comenzar la próxima costura!

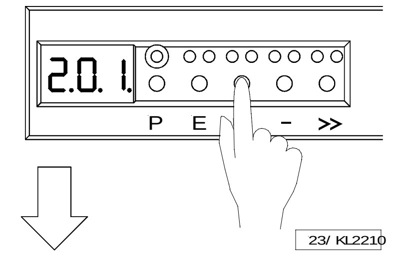


### 4.3.3 Selección de los parámetros mediante las teclas +/-

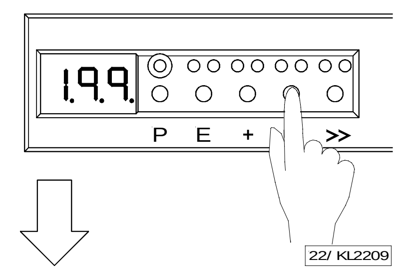
**1.** Tras la introducción del número de código al nivel de programación.



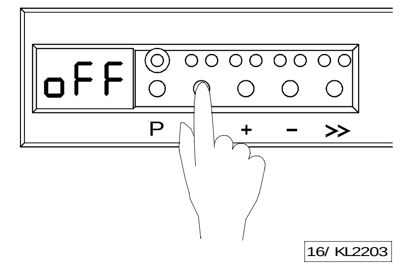

**2.** Seleccionar el próximo parámetro mediante la tecla +.




**3.** Seleccionar el parámetro anterior mediante la tecla -.



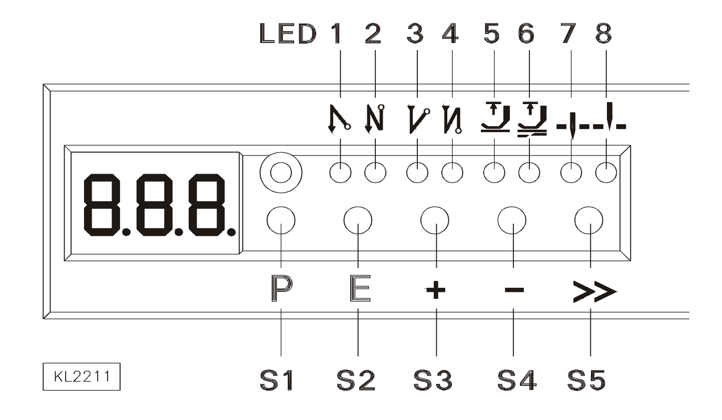

**4.** Después de haber presionado la tecla **E,** se visualiza el valor del parámetro.



## 4.4 Cambiar todos los valores de los parámetros al nivel del usuario

Todos los valores de los parámetros al nivel del usuario (véase lista de parámetros) pueden cambiarse sin introducir un número de código.

- Presionar la tecla **P** ➔ Se visualiza el primer número de parámetro.
- Presionar la tecla **E** ➔ Se visualiza el valor del parámetro.
- Presionar la tecla **+/-** ➔ Se cambia el valor del parámetro.
- Presionar la tecla **E** ➔ Se visualiza el próximo número de parámetro.
- Presionar la tecla **E** ➔ Se visualiza el valor del parámetro.
- Presionar la tecla **+/-** ➔ Se cambia el valor del parámetro.
  etc.
- Presionar 2 veces la tecla **P** ➔ Se termina la programación al nivel del usuario.




## 4.5 Conmutar funciones

Las funciones conmutables se pueden cambiar al presionar la tecla correspondiente. El estado de conmutación es indicado por los diodos luminosos (LEDs) correspondientes. Véase figura arriba.

**Tabla:** Funciones y teclas y LEDs correspondientes

| Función | | Tecla | | LED no. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Remate inicial simple / | Succión de cadeneta al comienzo de la costura | **E** | (S2) | 1 = activado | 2 = desactivado |
| Remate inicial doble / | Succión de cadeneta al final de la costura | **E** | | 1 = desact. | 2 = activado |
| | Succión de cadeneta al comienzo / final de la costura | **E** | | 1 = activado | 2 = activado |
| Remate inicial desactivado / | Succión de cadeneta desactivada | **E** | | 1 = desact. | 2 = desactivado |
| Remate final simple / | Cortador de cinta al comienzo de la costura | **+** | (S3) | 3 = activado | 4 = desactivado |
| Remate final doble / | Cortador de cinta al final de la costura | **+** | | 3 = desact. | 4 = activado |
| | Cortador de cinta al comienzo / final de la costura | **+** | | 3 = activado | 4 = activado |
| Remate final desactivado / | Cortador de cinta desactivado | **+** | | 3 = desact. | 4 = desactivado |
| Elevación (automática) del prensatelas cuando la máquina se detiene en la costura | | **-** | (S4) | 5 = activado | 6 = desactivado |
| Elevación (automática) del prensatelas al final de la costura | | **-** | | 5 = desact. | 6 = activado |
| Elevación (automática) del prensatelas cuando la máquina se detiene en la costura y al final de la costura | | **-** | | 5 = activado | 6 = activado |
| Elevación (automática) del prensatelas desactivada | | **-** | | 5 = desact. | 6 = desactivado |
| Posición básica abajo (posición 1) | | **>>** | (S5) | 7 = activado | 8 = desactivado |
| Posición básica arriba (posición 2) | | **>>** | | 7 = desact. | 8 = activado |

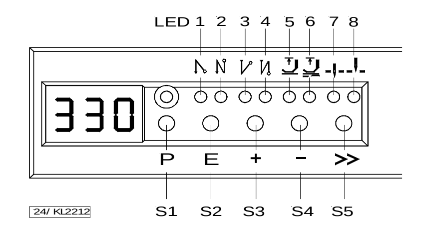
## 4.6 Introducción directa de la limitación de la velocidad máxima sin programador

Hay que limitar la velocidad máxima al nivel típico de aplicación. Efectuar el ajuste en el control al nivel del usuario.
El ajuste es posible durante la marcha o las paradas intermedias de la máquina mediante las teclas +/-. Esta función está bloqueada al comienzo o después del final de la costura. Se visualiza el valor actual que hay que multiplicar por 10. Cuando se utiliza un programador, se visualiza el valor completo de la velocidad. Ver también capítulo 5.4.

### Ejemplo:

El valor 330 visualizado en el control corresponde a una velocidad de 3300 rpm.

**¡Atención!** La velocidad cambiada se almacena sólo después del corte de hilo y tras el reinicio de la costura.



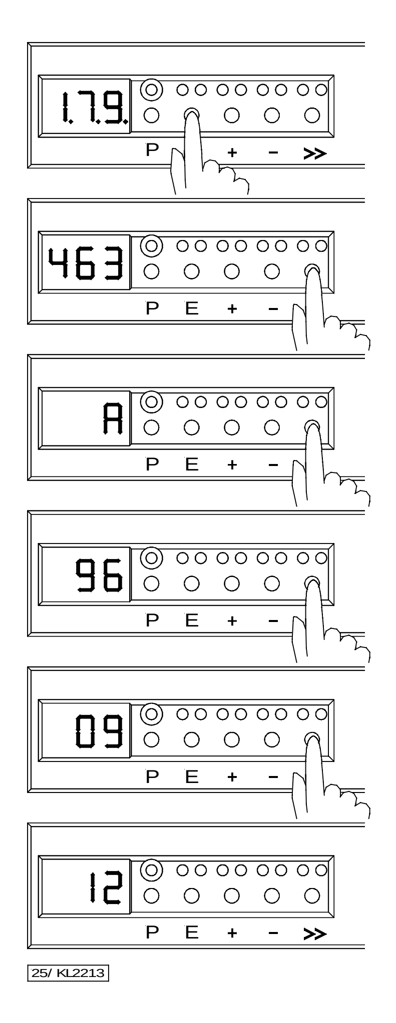

## 4.7 Identificación del programa en el control

| Función **sin** programador | Parámetro |
|---|---|
| Visualización del número de programa, del índice de modificación y del número de identificación | **179** |

Después de haber seleccionado parámetro 179, se visualiza sucesivamente la información siguiente:

**Beispiel:**

- Seleccionar parámetro **179** y presionar la tecla **E.**
- Se visualiza el número de programa (1463) abreviado por una cifra. Continuar presionando la tecla >>**.**
- Se visualiza el índice de modificación (A) del programa. Continuar presionando la tecla >>**.**
- Número de identificación cifra 1 y 2. Continuar presionando la tecla >>**.**
- Número de identificación cifra 3 y 4. Continuar presionando la tecla >>**.**
- Número de identificación cifra 5 y 6.




Al presionar la tecla **E,** se repite la rutina. Presionando la tecla **P** una vez, se abandona la rutina y se visualiza el próximo número de parámetro. Al presionar la tecla **P** dos veces, se elimina la programación y el motor está nuevamente disponible para la costura.

# 5 Servicio del control con programador

## 5.1 Servicio del programador V810

### 5.1.1 Introducir el número de código en el programador V810

**Número de código para el nivel del técnico => 1907 o del suministrador => 3112**

**Ejemplo:** Al seleccionar el número de CÓDIGO para el nivel del técnico en el programador V810.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | DESCONECTAR LA RED. | | |
| P | + | CONECTAR LA RED. Primera cifra parpadea. | ➔ | C – 0000 |
| + | - | Presionar la tecla + o – para seleccionar la primera cifra. | ➔ | C – 1000 |
| » | | Presionar la tecla >>. Segunda cifra parpadea. | ➔ | C – 1000 |
| + | - | Presionar la tecla + o – para seleccionar la segunda cifra. | ➔ | C – 1900 |
| » | » | Presionar 2 veces la tecla >>. Cuarta cifra parpadea. | ➔ | C – 1900 |
| + | - | Presionar la tecla + o – para seleccionar la cuarta cifra. | ➔ | C – 1907 |
| E | | En caso de número de CÓDIGO correcto, aparece el primer número de PARÁMETRO al nivel seleccionado. | ➔ | F – 100 |

### 5.1.2 Introducción a través de parámetros al nivel del usuario en el programador V810

**Ejemplo:** Si no ha sido introducido número de CÓDIGO.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CONECTAR LA RED. | ➔ | Ab62cv |
| P | Aparece el primer parámetro al nivel del usuario. | ➔ | F – 000 |
| + | Aparece el segundo parámetro al nivel del usuario. Se puede llamar el próximo parámetro o el parámetro anterior mediante la tecla +/-. | ➔ | F – 001 |
| E | Aparece el valor del parámetro. | ➔ | 003 |
| + | Cambiar el valor del parámetro mediante la tecla +/-. | ➔ | XXX |
| E | El valor del parámetro se memoriza; a continuación aparece el próximo parámetro. | ➔ | F – 002 |
| + | Presionar la tecla + tantas veces hasta que aparezca el parámetro deseado. | ➔ | F – 009 |
| E | Aparece el valor del parámetro. | ➔ | 0 |
| + | Aparece el valor cambiado del parámetro. | ➔ | 1 |

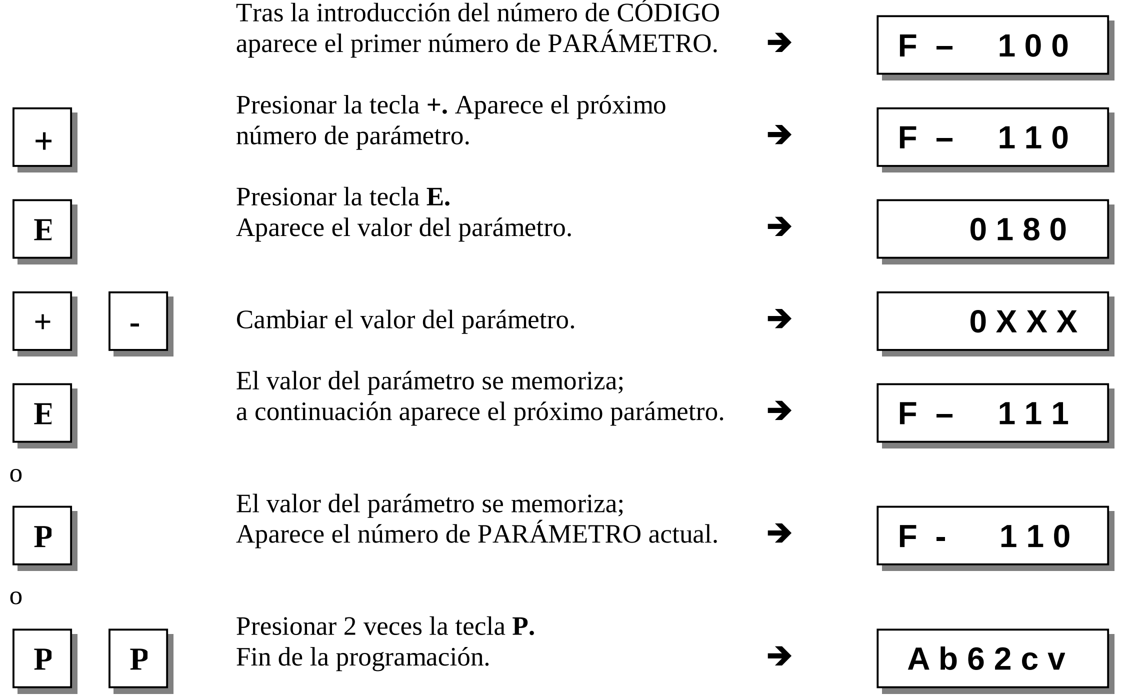
| | | | |
|---|---|---|---|
| **E** | Aparece el próximo parámetro. | ➔ | F – 0 1 3 |
| o | | | |
| **P** | Fin de la programación. | ➔ | A b 6 2 c v |

**Al comenzar a coser, los valores nuevos se memorizarán y permanecen válidos también después de apagar la máquina.**

**Nota:** Se puede seleccionar el número de parámetro directamente como el número de código.

## 5.1.3 Introducción a través de parámetros al nivel del técnico/suministrador en el programador V810

**Ejemplo:** Después de haber seleccionado el número de CÓDIGO para el nivel del técnico.



| | | | |
|---|---|---|---|
| | Tras la introducción del número de CÓDIGO aparece el primer número de PARÁMETRO. | ➔ | F – 1 0 0 |
| **+** | Presionar la tecla **+.** Aparece el próximo número de parámetro. | ➔ | F – 1 1 0 |
| **E** | Presionar la tecla **E.** Aparece el valor del parámetro. | ➔ | 0 1 8 0 |
| **+** **-** | Cambiar el valor del parámetro. | ➔ | 0 X X X |
| **E** | El valor del parámetro se memoriza; a continuación aparece el próximo parámetro. | ➔ | F – 1 1 1 |
| o | | | |
| **P** | El valor del parámetro se memoriza; Aparece el número de PARÁMETRO actual. | ➔ | F - 1 1 0 |
| o | | | |
| **P** **P** | Presionar 2 veces la tecla **P.** Fin de la programación. | ➔ | A b 6 2 c v |

**Al comenzar a coser, los valores nuevos se memorizarán y permanecen válidos también después de apagar la máquina.**

## 5.2 Servicio del programador V820

## 5.2.1 Introducción del número de código en el programador V820

**Número de código para el nivel del técnico => 1907 o del suministrador => 3112**

**Ejemplo:** Al seleccionar el número de CÓDIGO para el nivel del técnico en el programador V820.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | DESCONECTAR LA RED. | | |
| **P** + | CONECTAR LA RED. | ➔ | C–0000 |
| **1** **9** **0** **7** | Introducir el número de CÓDIGO. | ➔ | C–1907 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| E | En caso de número de CÓDIGO falso, repetir la introducción. | ➔ | C–0000 InFo F1 |
| E | En caso de número de CÓDIGO correcto, aparece el primer número de PARÁMETRO al nivel seleccionado. | ➔ | F–100 |

### 5.2.2 Introducción a través de parámetros al nivel del usuario en el programador V820

**Ejemplo:** Si no ha sido introducido número de CÓDIGO.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CONECTAR LA RED. | ➔ | 4000 Ab62cv |
| P | Ninguna indicación en la pantalla. | ➔ | |
| E | Aparece el primer parámetro al nivel del usuario; no aparece el número de PARÁMETRO. | ➔ | c2 003 |
| + - | Cambiar el valor del parámetro. | ➔ | c2 XXX |
| E | El valor del parámetro se memoriza; a continuación aparece el próximo parámetro. | ➔ | c1 003 |
| o | | | |
| P | Fin de la programación. | ➔ | 4000 Ab62cv |

### 5.2.3 Introducción a través de parámetros al nivel del técnico/suministrador en el programador V820

**Ejemplo:** Después de haber seleccionado el número de CÓDIGO para el nivel del técnico.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Tras la introducción del número de CÓDIGO aparece el primer número de PARÁMETRO. | ➔ | F-100 |
| E | La primera cifra del número de parámetro parpadea. | ➔ | F-100 |
| 1 1 0 | Introducir el número de PARÁMETRO deseado. | ➔ | F-110 |
| E | En caso de número de PARÁMETRO falso, repetir la introducción. | ➔ | F–XXX InFo F1 |
| E | En caso de número de PARÁMETRO correcto. | ➔ | F–110 n1 180 |
| + - | Cambiar el valor del parámetro. | ➔ | F-110 n1 XXX |
| E | El valor del parámetro se memoriza; a continuación aparece el próximo parámetro. | ➔ | F-111 n2- 4000 |
| o | | | |
| P | El valor del parámetro se memoriza; se puede seleccionar otro número de PARÁMETRO. | ➔ | F-XXX |
| o | | | |
| P P | Presionar 2 veces la tecla **P**; fin de la programación. | ➔ | 4000 Ab62cv |

**Al comenzar a coser, los valores nuevos se memorizarán y permanecen válidos también después de apagar la máquina.**

## 5.3 Identificación del programa

| Función **con** programador | Parámetro |
|---|---|
| Visualización del número de programa, del índice de modificación y del número de identificación | **179** |

**Ejemplo del parámetro 179 en la pantalla del programador V810:**

- Seleccionar el parámetro 179.
- Presionar la tecla **E** ➔ Aparece p.ej. **1466h** (Número de programa con índice)
- Presionar la tecla >> ➔ Aparece p.ej. **000420** (Número de identificación)
- Presionar 2 veces la tecla **P** ➔ Aparece **Ab62cv** (Se puede comenzar la costura)

**Ejemplo del parámetro 179 en la pantalla del programador V820:**

- Seleccionar el parámetro 179.
- Presionar la tecla **E** ➔ Aparece **466h 00042011** (Número de programa con índice
- abreviado por 1 cifra y número de identificación)
- Presionar 2 veces la tecla **P** ➔ Aparece **4000 Ab62cv** (Se puede comenzar la costura)

## 5.4 Introcucción directa de la limitación de la velocidad máxima (DED) con programador

Hay que limitar la velocidad máxima al nivel típico de aplicación. Efectuar el ajuste en el control al nivel del usuario. El ajuste es posible después del final de cada costura mediante las teclas **+/-**. Se visualiza el valor actual. El rango de ajuste está entre las velocidades programadas mediante parámetro 111 (límite superior) y parámetro 121 (límite inferior).

### 5.4.1 Ajuste en el programador V810

| Tecla | | | Pantalla |
|---|---|---|---|
| | Aparece la marca del tipo | ➔ | **A b 6 2 c v** |
| + | Aparece la velocidad máxima (durante máx. 5 segundos) | ➔ | **4 0 0 0** |
| + - | Cambiar el valor de la velocidad máxima; p.ej. presionar 8 veces la tecla **-.** | ➔ | **3 2 0 0** |
| | Pantalla después de aprox. 5 segundos | ➔ | **A b 6 2 c v** |

### 5.4.2 Ajuste en el programador V820

Valor actual visualizado en el modo directo

| Tecla | | | Pantalla |
|---|---|---|---|
| | Aparece la velocidad máxima y la marca del tipo | ➔ | **4000 Ab62cv** |
| + - | Cambiar el valor de la velocidad máxima; p.ej. presionar 8 veces la tecla **-.** | ➔ | **3200 Ab62cv** |

**Al comenzar a coser, el valor nuevo se memorizará y permanece válido también después de apagar la máquina.**

**Nota**
Un cambio en el ajuste de la limitación de la velocidad máxima influye también en la velocidad del remate inicial, final y la velocidad de conteo de puntadas.

## 5.5 Teclas de informaciones básicas (HIT) con V820

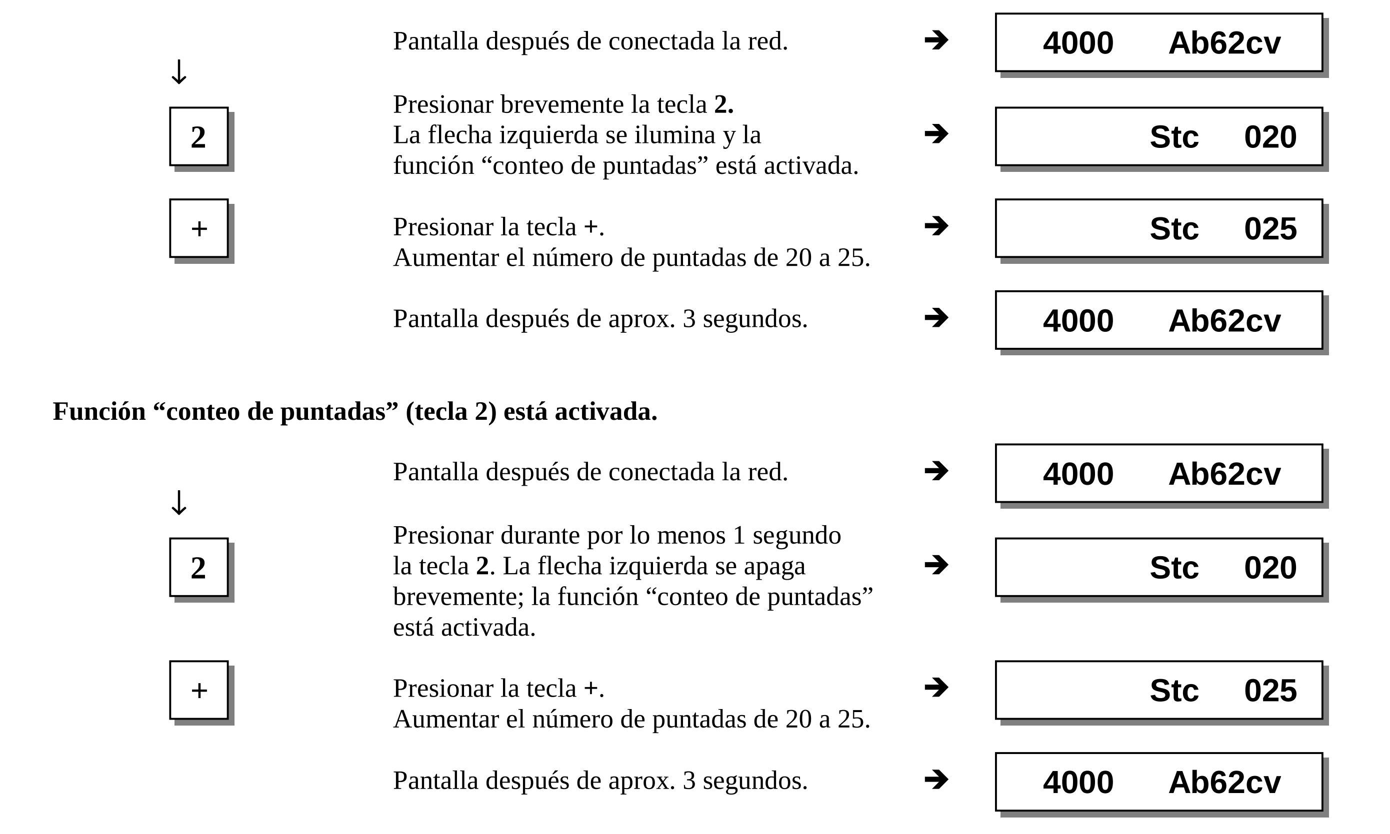
(ocupación de las teclas ver ilustración de la última página)

**Nota**
¡Las siguientes funciones son posibles sólo con el programador V820!

Para una información más rápida, al activar las funciones a través de las teclas 1, 2, 3, 4 y 9, los valores correspondientes aparecerán por aprox. 3 segundos en la pantalla del programador. Durante este tiempo, Ud. podrá modificar dichos valores directamente con las teclas **+** o **-**.

### 5.5.1 Ejemplos para HIT

**Aumentar la costura con puntadas contadas de 20 a 25 puntadas.**
Función “conteo de puntadas” (tecla 2) está apagada.




**Al comenzar a coser, el valor nuevo se memorizará y permanece válido también después de apagar la máquina.**

**Tecla de funciones F**

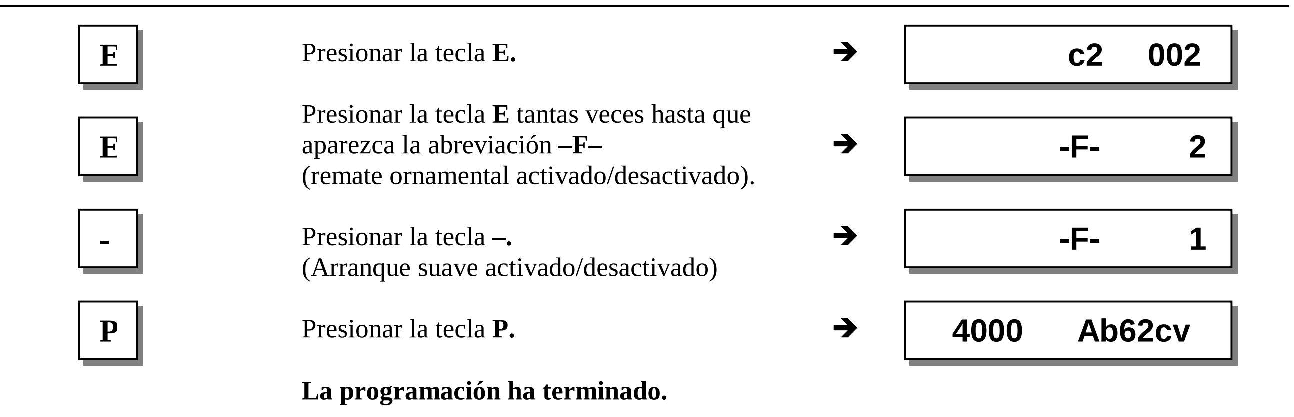
La tecla de funciones (tecla 9) sirve para activar o desactivar directamente diversos parámetros, también de niveles superiores. Puede programarse p.ej. con las siguientes funciones:

1. Arranque suave ACTIVADO/DESACTIVADO
2. Remate ornamental ACTIVADO/DESACTIVADO
3. Comienzo de la costura bloqueado estando la célula fotoeléctrica descubierta ACTIVADO/DESACTIVADO
4. Desencadenar ACTIVADO/DESACTIVADO

**Así se puede cambiar la programación de la tecla:**

Pantalla después de conectada la red. ➔ **4000 Ab62cv**

**P** Presionar la tecla **P.** ➔

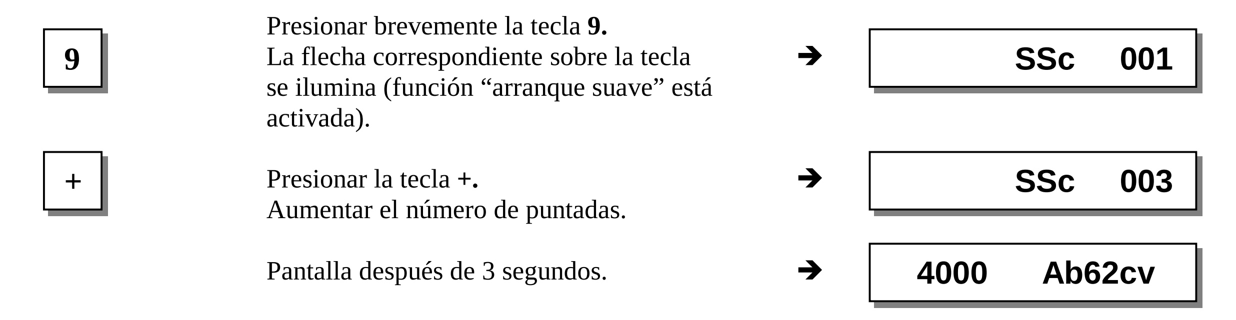


| Tecla | Acción | | Pantalla |
|---|---|---|---|
| E | Presionar la tecla **E.** | ➔ | c2 002 |
| E | Presionar la tecla **E** tantas veces hasta que aparezca la abreviación **–F–** (remate ornamental activado/desactivado). | ➔ | -F- 2 |
| - | Presionar la tecla **–.** (Arranque suave activado/desactivado) | ➔ | -F- 1 |
| P | Presionar la tecla **P.** | ➔ | 4000 Ab62cv |

**La programación ha terminado.**

**Así se puede cambiar el número de puntadas del arranque suave:**

**Ejemplo: Cambiar el número de puntadas de 1 a 3 (función "arranque suave" (tecla 9) está apagada).**



| Tecla | Acción | | Pantalla |
|---|---|---|---|
| 9 | Presionar brevemente la tecla **9.** La flecha correspondiente sobre la tecla se ilumina (función "arranque suave" está activada). | ➔ | SSc 001 |
| + | Presionar la tecla **+.** Aumentar el número de puntadas. | ➔ | SSc 003 |
| | Pantalla después de 3 segundos. | ➔ | 4000 Ab62cv |

**Ejemplo: Cambiar el número de puntadas de 1 a 3 (función "arranque suave" (tecla 9) está activada).**

| Tecla | Acción | | Pantalla |
|---|---|---|---|
| 9 | Presionar durante por lo menos 1 seg. La flecha correspondiente sobre la tecla se apaga brevemente (función "arranque suave" está activada). | ➔ | SSc 001 |
| + | Presionar la tecla **+.** Aumentar el número de puntadas. | ➔ | SSc 003 |
| | Pantalla después de 3 segundos. | ➔ | 4000 Ab62cv |

**Al comenzar a coser, el valor nuevo se memorizará y permanece válido también después de apagar la máquina.**

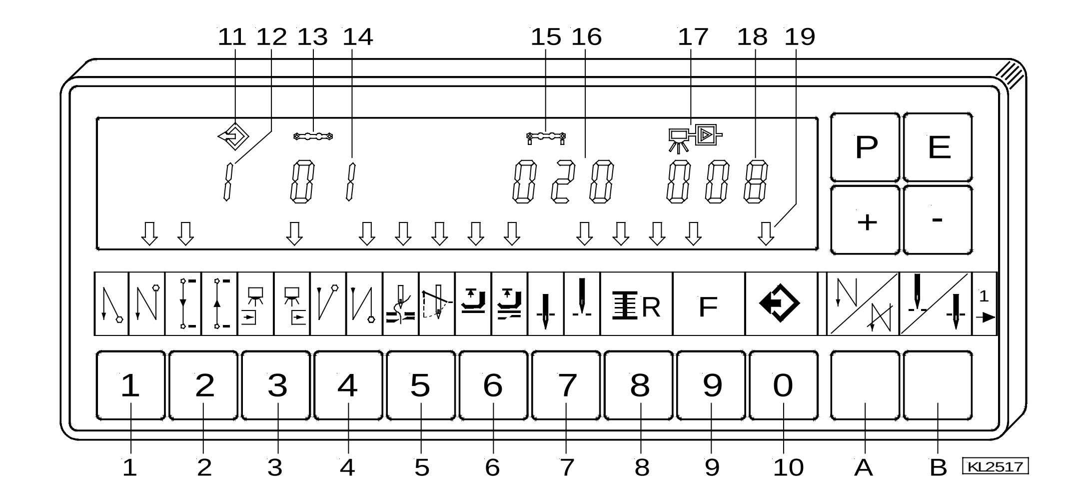
## 5.6 Programación de costuras (TEACH IN)

- Se pueden configurar como máximo 8 programas con un total de 40 costuras.
- ¡La programación sólo es posible, si no ha sido introducido ningún número codificado al conectar la máquina!
- Cada costura puede dotarse de las funciones “remate inicial”, “remate final”, “conteo de puntadas”, “cortre de hilo” y “elevación del prensatelas”.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ejemplo 1: | Progr. 1 | 40 | costuras |
| | Progr. 2-8 | 0 | costuras |
| Ejemplo 2: | Progr. 1 | 4 | costuras |
| | Progr. 2 | 5 | costuras |
| | Progr. 3 | 6 | costuras |
| | Progr. 4 | 25 | costuras |
| | Progr. 5-8 | 0 | costuras |
| Ejemplo 3: | Progr. 1 | 10 | costuras |
| | Progr. 2 | 15 | costuras |
| | Progr. 3-8 | 0 | costuras |

En los ejemplos 1 y 2 se ve, que es permitido usar toda la capacidad de almacenamiento.

**La ilustración siguiente muestra todas las funciones previstas para la programación de costuras TEACH IN.**




1 = Remate inicial simple ACTIVADO (flecha izquierda)
Remate inicial doble ACTIVADO (flecha derecha)
Remate inicial DESACTIVADO

2 = Costura contada hacia delante ACTIVADA (flecha izquierda)
Costura contada hacia atrás ACTIVADA (flecha derecha)
Costura contada DESACTIVADA

3 = Célula fotoeléctrica ACTIVADA/ DESACTIVADA

4 = Remate final simple ACTIVADO (flecha izquierda)
Remate final doble ACTIVADO (flecha derecha)
Remate final DESACTIVADO

5 = Cortahilos ACTIVADO (flecha izquierda)
Tirahilos ACTIVADO (flecha derecha)
Cortahilos y tirahilos ACTIVADOS (ambas flechas)
Cortahilos y tirahilos DESACTIVADOS

6 = Prensatelas en la costura ACTIVADO (flecha izquierda)
Prensatelas después del final de la costura ACTIVADO (flecha derecha)
Prensatelas en la costura y después del final de la costura ACTIVADO (ambas flechas)
Prensatelas DESACTIVADO

7 = Posición básica abajo (flecha izquierda)
Posición básica arriba (flecha derecha)

8 = Ninguna función

9 = Ninguna función

10 = Costuras programadas TEACH IN ACTIVADAS (flecha izquierda)
Costuras programadas TEACH IN DESACTIVADAS

11 = Símbolo para programa

12 = Indicación del número de programa

13 = Símbolo para costura

14 = Indicación del número de la costura

15 = Símbolo para el número de puntadas de una costura

16 = Indicación del número de puntadas

17 = Símbolo para célula fotoeléctrica

18 = Indicación de las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica

19 = Flecha para TEACH IN

A = Ninguna función durante la programación

B = Ninguna función durante la programación

### 5.6.1 Modo teach-in

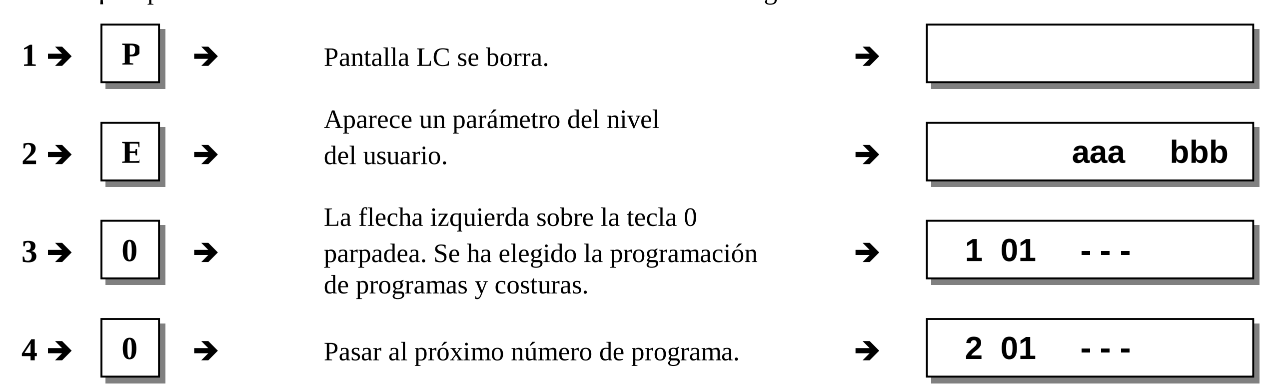
- Cada programa se programa y almacena por separado.
- Después de introducir un programa, hay que salir del modo teach-in.
- Al comenzar a coser, se almacena.

**Disposición de la pantalla:**

**3** N° de programa (1...8)
**04** N° de la costura (0...40)
**020** Puntadas para la costura con conteo de puntadas (0...254) ➔ **3 04 020 008**
**008** Puntadas tras detección mediante célula fotoeléctrica (0...254)

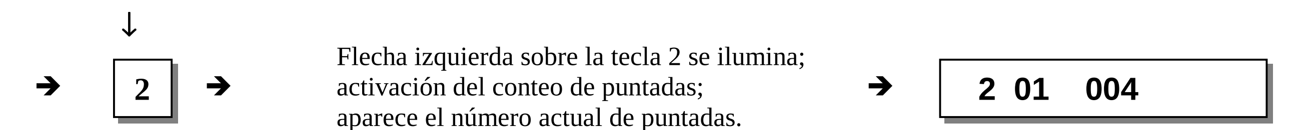
**Programación:**

¡Después de conectada la red sin introducir un número de código!

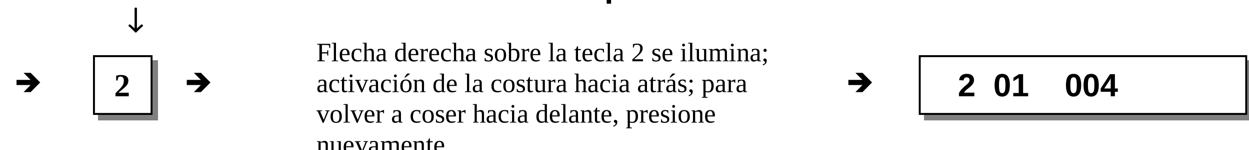



Las funciones de costura, p.ej. elevación del prensatelas, remate inicial, etc., pueden programarse mediante las teclas del programador.

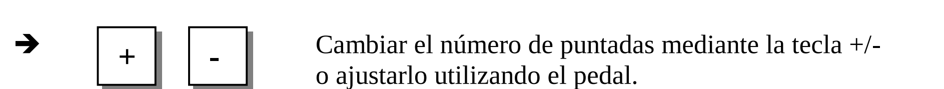
### 5.6.2 Costura con conteo de puntadas



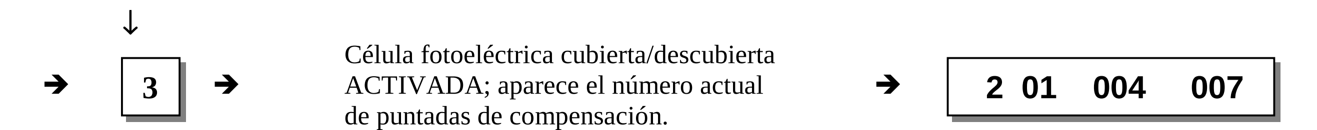

### 5.6.3 Costura hacia atrás con conteo de puntadas

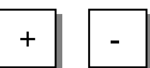



En la costura hacia atrás, la costura completa incluido el remate se realiza en la dirección invrsa del arrastre. Las funciones "costura con célula fotoeléctrica" y "costura hacia atrás" se excluyen mutuamente; es decir que no se puede activar la célula otoeléctrica, si se ha elegido la costura hacia atrás, o, al contrario, en caso de tener activada la célula fotoeléctrica, no se puede coser hacia atrás.




### 5.6.4 Conteo de puntadas o célula fotoeléctrica



  Cambiar el número de puntadas de compensación

Si se desea activar a la vez el conteo de puntadas **y** la célula fotoeléctrica, primero hay que programar el número de puntadas para el conteo de puntadas, y luego, las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica.

**Después de programar las funciones**

 ➔ Almacenamiento de la costura; aparece la próxima costura. ➔ **2 02 - - -**

➔ **Para almacenar la costura, se presiona la tecla E o se pisa el pedal hacia atrás.**

 Fin de la programación. Aparece la primera costura del programa elegido que debe ser ejecutada. ➔ **2 01 004 007**

Si todas las costuras son programadas, con la tecla **E** se puede volver a hacerlas aparecer en la pantalla para controlarlas.

> **Nota**
> No es posible programar varios programas uno tras el otro sin interrupción. Cada programa debe cerrarse con la tecla P, sino se pierde.

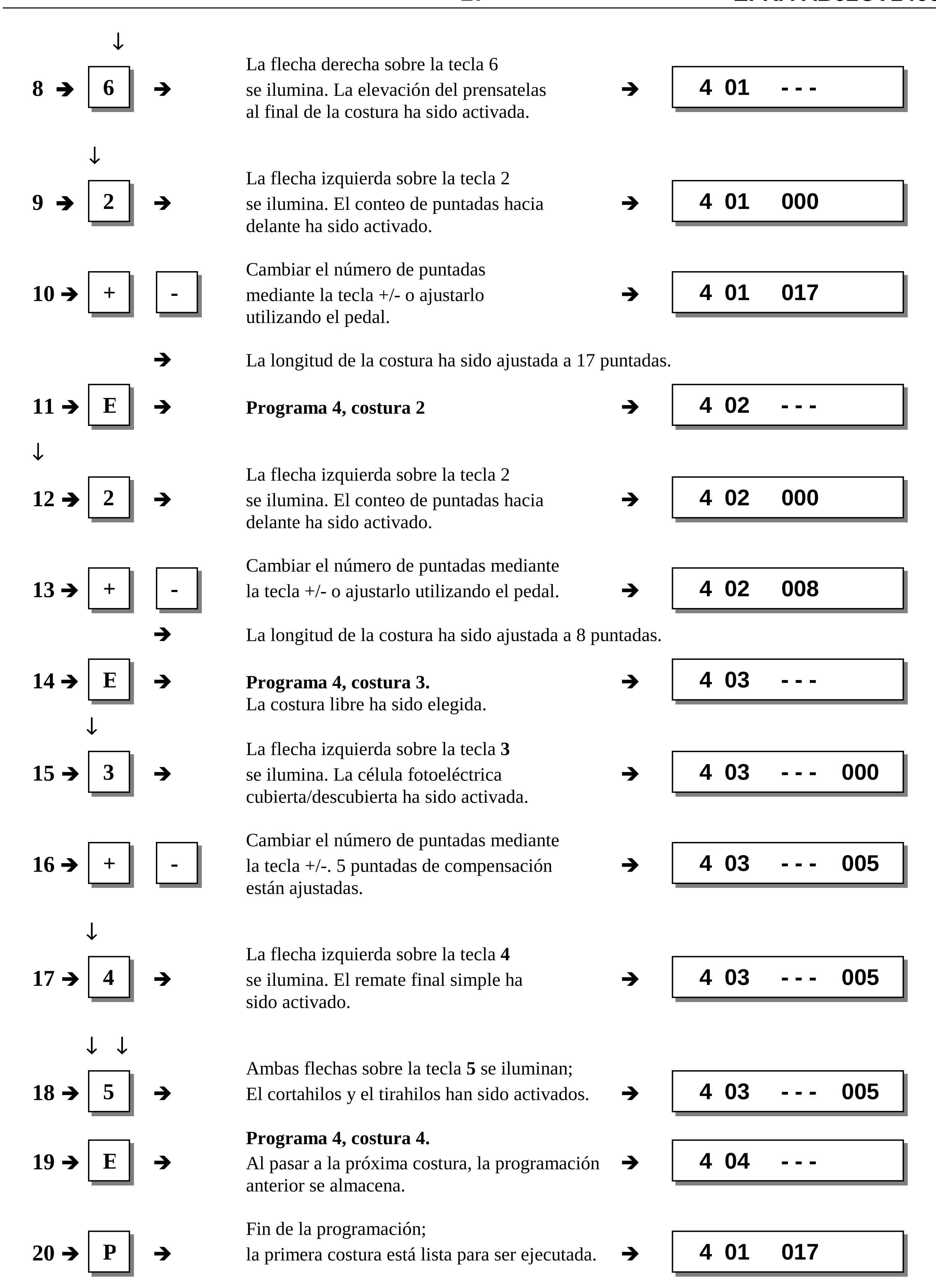
> **Nota**
> Solamente después de comenzar a coser, los programas realizados serán almacenados de forma permanente.

## 5.6.5 Ejemplo práctico

Está previsto programar en el programa 4, una costura n° 1 con conteo de puntadas y remate inicial, una costura n° 2 con conteo de puntadas y una costura n° 3 con célula fotoeléctrica, remate final y cortahilos.

**Pantalla antes de la programación** ➔ **XXXX**

| Paso | Tecla | Descripción | Pantalla |
|---|---|---|---|
| 1 ➔ | P ➔ | Pantalla LC se borra. | ➔ |
| 2 ➔ | E ➔ | Aparece un parámetro del nivel del usuario. | ➔ **aaa bbb** |
| 3 ➔ | 0 ➔ | La flecha izquierda sobre la tecla 0 parpadea. Programa 1, costura 1. | ➔ **1 01 - - -** |
| 4 ➔ | 0 ➔ | La flecha izquierda sobre la tecla 0 parpadea. Programa 2, costura 1. | ➔ **2 01 - - -** |
| 5 ➔ | 0 ➔ | La flecha izquierda sobre la tecla 0 parpadea. Programa 3, costura 1. | ➔ **3 01 - - -** |
| 6 ➔ | 0 ➔ | La flecha izquierda sobre la tecla 0 parpadea. **Programa 4, costura 1.** | ➔ **4 01 - - -** |
| 7 ➔ | 1 ➔ | La flecha izquierda sobre la tecla 1 se ilumina. El remate inicial simple ha sido activado. | ➔ **4 01 - - -** |




## 5.6.6 Al sobrepasar el número máximo de costuras

Si se sobrepasa el número total de 40 costuras introduciendo un programa, al presionar la tecla **P,** no será posible salir del modo teach-in. No podrá comenzar a coser. En la pantalla aparecerá una advertencia (dEL). Al presionar la tecla **P** otra vez, el programa en la pantella será borrado. Si ha llegado a reducir el número total de costuras a menos de 40, será posible salir del modo teach-in. Sino, volverá a aparecer la advertencia.

**Pantalla:**

**X:** N° del último programa introducido o seleccionado **(1...8)**
**YY:** N° total de costuras programadas del programa seleccionado **(0...40)** ➔ **dEL X YY NN**
**NN:** N° total de costuras introducidas, si son más de 40

¡Ahora, el usuario tiene que decidir, cuál de los programas se borrará!

➔ **0** ➔ Llamada del programa a borrar ➔ **dEL X YY NN**

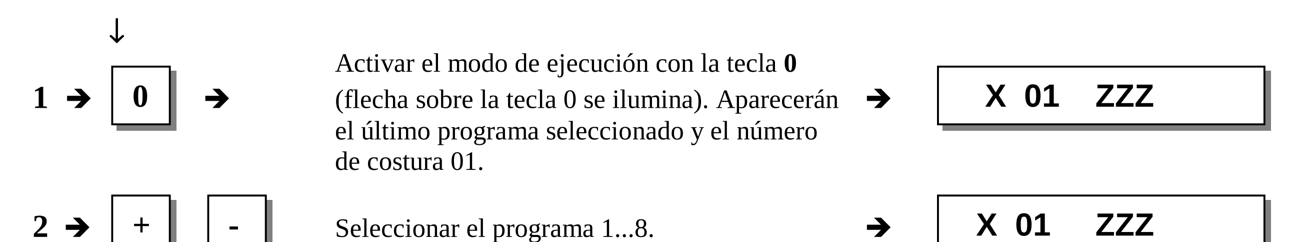
X: Número de programa
YY: Número de costuras de este programa
NN: Número total de costuras introducidas, si son más de 40

➔ **P** ➔ Borrar el programa ➔ **dEL X YY NN**

X: Número del programa borrado
YY: 00 = ya no hay costura programada
NN: Número total de costuras introducidas, si son más de 40

Si tiene menos de 40 costuras, Ud. saldrá del modo teach-in, y en la pantalla aparecerá la última costura introducida.

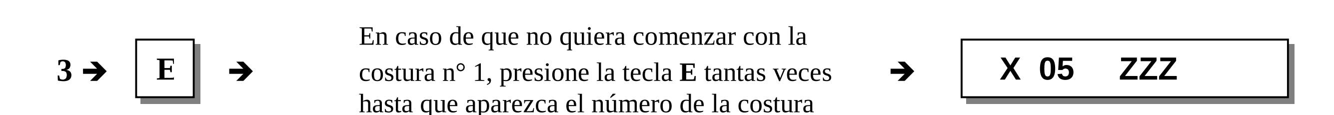
## 5.6.7 Modo de ejecución



↓

**1** ➔ **0** ➔ Activar el modo de ejecución con la tecla **0** (flecha sobre la tecla 0 se ilumina). Aparecerán el último programa seleccionado y el número de costura 01. ➔ **X 01 ZZZ**

**2** ➔ **+** **-** Seleccionar el programa 1...8. ➔ **X 01 ZZZ**



**3** ➔ **E** ➔ En caso de que no quiera comenzar con la costura n° 1, presione la tecla **E** tantas veces hasta que aparezca el número de la costura deseada. ➔ **X 05 ZZZ**

➔ Ahora, puede iniciar el programa accionando el pedal.

**4** ➔ **0** ➔ Para terminar el modo de ejecución, presione la tecla **0.**

# 6 Puesta en marcha

Antes de poner en marcha el control, hay que asegurar, comprobar o ajustar:

- **El montaje correcto del motor, del posicionador y de los accesorios que se utilizan eventualmente**
- **La selección correcta del proceso de corte mediante parámetro 290**
- **Dado el caso, el ajuste correcto del sentido de rotación del motor mediante parámetro 161**
- **La selección correcta de las funciones de las teclas (entradas) mediante parámetros 240...249**
- **La velocidad posicionadora correcta mediante parámetro 110**
- **La velocidad máxima correcta compatible con la máquina de coser mediante parámetro 111**
- **El ajuste de los demás parámetros importantes**
- **Los valores ajustados se almacenan al comenzar a coser**

# 7 Ajuste de las funciones básicas

## 7.1 Sentido de rotación del motor

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Sentido de rotación del motor | (drE) | **161** |

**Parámetro 161 = 0** Marcha del motor hacia la derecha (al mirar el eje del motor)
**Parámetro 161 = 1** Marcha del motor hacia la izquierda



**ATENCIÓN**
Si cambia el montaje del motor, p.ej. si le da una vuelta o si le monta una contramarcha, cuide que el valor ajustado mediante el parámetro 161 concuerde con la dirección de rotación.

## 7.2 Selección de los ciclos funcionales (procesos de corte de hilo)

Este control puede utilizarse para máquinas de pespunte, de punto cadeneta y sobreorilladoras con diversos ciclos funcionales, los que pueden seleccionarse mediante parámetro 290.



**ATENCIÓN**
¡Antes de cambiar los ciclos funcionales, hay que desenchufar los cables de conexión de las entradas y salidas! ¡Es imprescindible verificar que la máquina instalada es adecuada para el ciclo funcional a ajustar!
**¡Ajuste mediante parámetro 290 sólo después de conectada la red!**

## Ajuste del ciclo funcional mediante parámetro 290

| Modo | Denominación | Adaptador | Salidas | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Transistores de potencia ➔** | | **FL** ST2/35 | **VR** ST2/34 | **M1** ST2/37 | **M2** ST2/28 | **M3** ST2/27 | **M4** ST2/36 | **M5** ST2/32 | **M6** ST2/30 |
| **0** | **Pespunte; p.ej.** | **Funciones** | **FL** | **VR** | **FA1** | **FA2** | **FW** | **FA1+2** | **ML** | **MST** |
| | Brother (737-113, 737-913) | 1112814 | FL | VR | FA1 + | FA2 | FW | | | |
| | Aisin (AD3XX, AD158, 3310; EK1) | 1112815 | FL | VR | FA1 + | FA2 | FW | | | |
| | Pfaff (563, 953, 1050, 1180) | 1112841 | FL | VR | FA1 | FA2 | FW | | ML | |
| | Dürkopp Adler (210, 270) | 1112845 | FL | VR | FA1 + | FA2 | FW | | | |
| **1** | **Pespunte; p.ej.** | **Funciones** | **FL** | **VR** | | **FA** | **FW** | **FL1** | **ML** | **MST** |
| | Singer (591, 211U, 212U) | 1112824 | FL | VR | | FA | FW | FL1 | | |
| **2** | **Pespunte; p.ej.** | **Funciones** | **FL** | **VR** | | **FA** | **FSPL** | **FL1** | **ML** | **MST** |
| | Singer (212 UTT) | 1112824 | FL | VR | | FA | FSPL | FL1 | | |
| **3** | **Pespunte;** p.ej. Dürkopp Adler (467) | | FL | VR | FA | FSPL | FW | | ML | MST |
| **4** | **Punto cadeneta; p.ej. Union Special** | **Funciones** | **FL** | **FA-R** | **M1** | **FA-V** | **FW** | **STV** | **ML** | |
| | (34000 y 36200 en sustitución del US80A) | 1112865 | FL | FA-R | | FA-V | FW | | ML | |
| | (CS100 y FS100) | 1112905 | FL | FA-R | M1 | FA-V | FW | | ML | |
| **5** | **Punto cadeneta; ciclo paralelo** | **Funciones** | **FL** | **STV** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **ML** | **MST** |
| | Yamato (série VC) | 1112818 | FL | STV | FA | | FW | | | |
| | Yamato (série VG) | 1113178 | FL | STV | FA | | FW | | ML | |
| | Kansai (RX 9803) | 1113130 | FL | | FA | | FW | | ML | |
| | Pegasus (W500/UT, W600/UT/MS con o sin condensación de puntada) | 1112821 | FL | STV | FA | FA | FW | | | |
| | Brother (FD3-B257) | 1112822 | FL | STV | FA | FA | FW | | | |
| | Union Special (34700) | 1112844 | FL | STV | FA | FA | FW | | NK | |
| | Global (CB2803-56) | 1112866 | FL | | | | FA | | | |
| | Rimoldi (F27) | 1113096 | FL | | FW | FAO | FAU | | ML | |
| **6** | **Punto cadeneta; cortador de cinta/ tijera rápida** | | FL | STV | M1 | M2 | AH1 | AH2 | ML | MST |
| **7** | **Sobreorillado** | | FL | KS | M1 | M2 | AH | FSPL | ML | MST |
| **8** | **Backlatch** | **Funciones** | **FL** | | **PD≤-1** | **PD≥1** | **PD≥1*** | | **ML** | **MST** |
| | Pegasus | 1113234 | | | PD≤-1 | PD≥1 | | | | |
| **9** | **Backlatch** | **Funciones** | **FL** | | **PD≤-1** | **PD≥1** | **PD≥1*** | | **ML** | **MST** |
| | Yamato (ABT3) | 1112826 | | | PD≤-1 | PD≥1 | | | | |
| | Yamato (ABT13, ABT17) | 1113205 | | | PD≤-1 | PD≥1 | | | | |
| **10** | **Pespunte; p.ej.** | **Funciones** | **FL** | **FA-R** | **FSPL** | **FA-V** | **FW** | **VR** | **ML** | **MST** |
| | Union Special (63900AMZ en sustitución del US80A) y con máquinas de pespunte Refrey | 1112823 | FL | FA-R | | FA-V | FW | | ML | |
| **13** | **Pespunte;** Pfaff (1425) | 1113072 | FL | VR | FA | FSPL | FW | L-STL | ML | HP/FF |
| **14** | **Pespunte; p.ej.** | **Funciones** | **FL** | **VR** | **FA1+2** | **FA2** | **FW** | **FA1** | **ML** | **MST** |
| | Juki (5550-6) | 1112816 | FL | VR | FA1+2 | | FW | | | |
| | Juki (5550-7) | 1113132 | FL | VR | FA1+2 | FZ | FW | | | |
| **16** | **Sobreorillado;** máquina de brazo desplazado, p.ej.Yamato (FD62) | | FL | KS | RB | M2 | AH | FSPL | ML | MST |
| **17** | **Punto cadeneta;** Pegasus | | FL | LFA | | FA | STS | | ML | |
| **19** | **Pespunte;** Macofrey | | FL | FA-R | FSPL | FA-V | FW | VR | ML | MST |
| **20** | **Pespunte;** Juki (LU1510-7) | 1113319 | FL | VR | FA | FSPL | | | ML | MST |
| **21** | **Punto cadeneta;** Yamato (stitchlock) | 1113178 | FL | STS | FA | STV | FW | | ML | |
| **22** | **Pespunte;** Brother (B-891) | 1113290 | FL | VR | FA | FSPL | FW | L-STL | ML | MST |

*) ¡La señal emitida en esta salida está invertida!

Ver la próxima página para las abreviaciones de las salidas de imanes.

**Explicación de las abreviaciones en la página anterior:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| FL | = Elevación del prensatelas | FL1 | = Elevación del prensatelas sin interrupción VR periódica |
| VR | = Remate | STV | = Condensación de puntada |
| FA | = Cortahilos | FA1 | = Cortahilos pos. 1...1A |
| FA2 | = Cortahilos pos. 1A...2 | FA1+2 | = Cortahilos pos. 1...2 |
| FA-V | = Cortahilos hacia delante | FA-R | = Cortahilos hacia atrás |
| FAU | = Cortahilos inferior | FAO | = Cortahilos superior |
| FSPL | = Distensión del hilo | AH | = Cortador de cinta |
| FW | = Tirahilos | AH1/AH2 | = Tijera rápida |
| ML/NK | = Máquina en marcha / enfriamiento de aguja | KS | = Succión de cadeneta |
| RB | = Soplar cadeneta en sentido opuesto | STB | = Soplado apilador |
| KB | = Soplar cadeneta | KS+KB | = Succión de cadeneta + soplar cadeneta |
| MST | = Máquina parada | HP/FF1 | = Cambio de elevación / flip-flop 1 |
| PD≥1 | = Posiciones del pedal 1...12 | PD≤-1 | = Posiciones del pedal –1 / -2 |
| PD=0 | = Posición del pedal 0 | PD-2 | = Posición del pedal -2 |
| L-STL | = Lámpara indicadora del largo de puntada | DR-UK | = Inversión del sentido de rotación |
| FZ | = Sacahilos | STS | = Puntadas de seguridad |
| LFA | = Cortador del hilo recubridor superior | | |

---

**Modo 0** Máquinas de pespunte

- Cortahilos desde la entrada hasta la salida de la ranura en la posición 1
- Cortahilos desde la salida de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Cortahilos desde la entrada de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Tirahilos durante un tiempo programable (t6)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial” o “Remate final”)
- Señal “máquina en marcha”
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla

**Modo 1** Máquinas de pespunte (Singer 591, 211U, 212U)

- Cortahilos desde la salida de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Parada del motor saliendo de la ranura en la posición 2
- Tirahilos durante un tiempo programable (t6)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial” o “Remate final”)
- Señal “máquina en marcha”
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla

**Modo 2** Máquinas de pespunte (Singer 212 UTT)

- Cortahilos durante un tiempo programable (kt2) después de la parada intermedia en la posición 1
- Distensión del hilo desde la entrada de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial” o “Remate final”)
- Señal “máquina en marcha”
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla

**Modo 3** Máquinas de pespunte con sistema corte de hilo (p.ej. Dürkopp Adler)

- Cortahilos durante incrementos programables (iFA) después de la parada intermedia en la posición 1
- Distensión del hilo desde la salida de la ranura en la posición 2, durante el lapso de activación (FSA), después del retardo (FSE)
- Tirahilos durante un tiempo programable (t6)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial” o “Remate final”)
- Señal “máquina en marcha”
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla

**Modo 4** Máquinas de punto cadeneta (Union Special)

- Cortahilos hacia delante durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2)
- Cortahilos hacia atrás durante el lapso de activación (kt1), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd1)
- Tirahilos durante el lapso de activación (kt3), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd3)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Condensación de puntada (ver capítulo "Condensación inicial de puntada” o “Condensación final de puntada”)
- Señal “máquina en marcha”

**Modo 5** Máquinas de punto cadeneta en general
Señal M1 durante el lapso de activación (kt1), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd1)
- Señal M2 durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2)
- Señal M3 durante el lapso de activación (kt3), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd3)
- Señal M4 durante el lapso de activación (kt4), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd4)
- Elevación retardada del prensatelas por tiempo de retardo (kdF) después de la detención en la posición 2 (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Condensación de puntada (ver capítulo "Condensación inicial de puntada" o "Condensación final de puntada")
- Señal "máquina en marcha"/Señal "máquina parada"

**Modo 6** Máquinas de punto cadeneta con cortador de cinta o tijera rápida
- Señal M1 durante el lapso de activación (kt1), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd1)
- Señal M2 durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2)
- Tijera rápida (M3) durante el lapso de activación (kt3), después del retardo (kd3) alternando con M4
- Tijera rápida (M4) durante el lapso de activación (kt4), después del retardo (kd4) alternando con M3
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Condensación de puntada (ver capítulo "Condensación inicial de puntada" o "Condensación final de puntada")
- Señal "máquina en marcha"/Señal "máquina parada"

**Modo 7** Sobreorilladoras
- Señal M1 durante el lapso de activación (kt1), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd1)
- Señal M2 durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2) o con parámetro 232=1, como **tijera rápida** alternando con M3 (**parámetro 282=0**)
- Succión de cadeneta durante el conteo de puntadas (c1) al comienzo de la costura y después del conteo de puntadas (c4) al final de la costura y del tiempo de retardo (kd3)
- Distensión del hilo (M4) activada al final de la costura después de la célula fotoeléctrica descubierta y las puntadas de compensación hasta la posición 0 del pedal tras la detención de la máquina
- Cortador de cinta (M3) estando el parámetro 232=0, después del conteo de puntadas (c3) al comienzo de la costura y después del conteo (c4) al final de la costura, durante el lapso de activación (kt3)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Estando el parámetro 018 = 1, hay que ajustar también el parámetro 022 en "1"
- Señal "máquina en marcha"/Señal "máquina parada"

**Modo 8** Máquinas "backlatch" (rematado) (Pegasus)
- Señal M1 con pedal en las posiciones -1 y –2
- Señal M2 con pedal en las posiciones 1-12
- Señal invertido M3 con pedal en las posiciones 1-12
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Señal "máquina en marcha"/Señal "máquina parada"
- Marcha con velocidad automática
- Velocidad automática tiene prioridad sobre el bloqueo de marcha
- Bloqueo de marcha efectivo con contacto abierto **(entrada in1 / parámetro 240=6)** »Velocidad automática tiene prioridad sobre el bloqueo de marcha«
- Tecla para marcha con velocidad automática **(entrada in3 / parámetro 242=10)**

**Modo 9** Máquinas "backlatch" (rematado) (Yamato)
- Señal M1 con pedal en las posiciones -1 y –2
- Señal M2 con pedal en las posiciones 1-12
- Señal invertido M3 con pedal en las posiciones 1-12
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Señal "máquina en marcha"/Señal "máquina parada"
- Tecla para marcha con velocidad automática **(entrada in3 / parámetro 242=10)**
- Bloqueo de marcha efectivo con contacto abierto **(entrada in1 / parámetro 240=6)**
- Bloqueo de marcha tiene prioridad sobre la velocidad automática

**Modo 10** Máquinas de pespunte (cortahilos Refrey)
- Cortahilos hacia delante desde la salida de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Cortahilos hacia atrás durante el lapso de activación (kt1) , después de la parada en la posición 2. Después la señal estará activada periódicamente.
- Señal "distensión del hilo" paralela a la señal del cortahilos
- Tirahilos (M3) durante el lapso de activación (kt3), después del retardo (kd3)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial" o "Remate final")
- Señal "máquina en marcha"

**Modo 13** Máquinas de pespunte con sistema corte de hilo (Pfaff 1425)

- Cortahilos durante incrementos programables (iFA) después de la parada intermedia en la posición 1
- Distensión del hilo desde la entrada de la ranura en la posición 1 durante el lapso de activación (FSA), después del retardo (FSE)
- Tirahilos durante un tiempo programable (t6)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial" o "Remate final")
- Señal "máquina en marcha"
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla
- Tecla para la función "aguja arriba" **(entrada in1 / parámetro 240=2)**
- Tecla para la función "remate intermedio " **(entrada in2 / parámetro 241=16)**
- Tecla para marcha a la posición 2 **(entrada in3 / parámetro 242=24)**
- Tecla para limitación de la velocidad (n12) **(entrada in4 / parámetro 243=11)**
- Tecla para flip-flop limitación de la velocidad (n11) **(entrada in5 / parámetro 244=22)**
- Tecla para limitación de la velocidad (n9) **(entrada in7 / parámetro 246=23)**
- Tecla para cambio de elevación con limitación de la velocidad (n10) continuada **(entrada in8 / parámetro 247=14)**

**Modo 14** Máquinas de pespunte (Juki 5550-6, 5550-7)

- Cortahilos (M1) desde la salida de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Cortahilos (M4) desde la entrada de la ranura en la posición 1 hasta la entrada de la ranura en la posición 2
- Tirahilos (M3) durante un tiempo programable (t6)
- Sacahilos (M2) durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial" o "Remate final")
- Señal (M5) "máquina en marcha"/Señal (M6) "máquina parada"

**Modo 16** Sobreorilladoras (máquinas de brazo desplazado) ¡sólo con V820 y banda enchufable n° 7!

- Succión de cadeneta (VR) durante el conteo de puntadas (c1) al comienzo de la costura
- Cortador de cinta después del conteo de puntadas (c3) al comienzo de la costura y después del conteo (c4) al final de la costura
- Tijera rápida estando el parámetro 232=1, después del conteo de puntadas (c3) al comienzo de la costura y después del conteo (c4) al final de la costura, alternando con la salida (M3), durante el lapso de activación (kt3) y con la salida (M8) durante el lapso de activación (At1)
- Soplar cadeneta en sentido opuesto (M1) al final de la costura durante el lapso de activación (kt1), después del retardo (kd1)
- Soplar apilador (M7) activado al final de la costura después de la célula fotoeléctrica descubierta hasta la detención retardada de la máquina por tiempo de retardo (kt5)
- Señal (M2) al final de la costura durante el lapso de activación (kt2), después del retardo (kd2)
- Elevación del prensatelas con pedal en la posición -1 o -2
- Señal "máquina en marcha"

**Modo 17** Máquinas de punto cadeneta (Pegasus "stitchlock")

- Cortahilos (FA) durante el lapso de activación (kt2), después de la parada dependiente del ángulo y del retardo (kd2)
- Señal "stitchlock" (STS) durante el lapso de activación (kt3), después de la parada intermedia en la posición 2, del retardo (kd3) y de la parada dependiente del ángulo
- Cortador del hilo recubridor superior (LFA) durante el lapso de activación (kt2), después de la parada dependiente del ángulo y del retardo (kd2)
- Elevación retardada del prensatelas por tiempo de retardo (kdF) después de la detención en la posición 2 (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Señal "máquina en marcha"

**Modo 19** Máquinas de pespunte (Macofrey) Funciones como en el modo 10

**Modo 20** Máquinas de pespunte (Juki LU1510-7)

- Cortahilos durante incrementos programables (iFA) después de la parada intermedia en la posición 1
- Distensión del hilo desde la salida de la ranura en la posición 2 durante el lapso de activación (FSA), después del retardo (FSE)
- Tirahilos durante el lapso de activación (kt3), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd3)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial" o "Remate final")
- Señal (M5) "máquina en marcha"/Señal (M6) "máquina parada"

**Modo 21** Máquinas de punto cadeneta (Yamato “stitchlock”)
- Cortahilos (M1) durante el lapso de activación (kt1), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd1)
- Tirahilos (M3) durante el lapso de activación (kt3), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd3)
- Señal “stitchlock” (STV) durante el lapso de activación (kt2), después de la parada en la posición 2 y del retardo (kd2)
- Elevación retardada del prensatelas por tiempo de retardo (kdF) después de la detención en la posición 2 (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Condensación de puntada (M2) (ver capítulo "Condensación inicial de puntada” o “Condensación final de puntada”)
- Señal (M5) “máquina en marcha”

**Modo 22** Máquinas de pespunte (Brother B-891)
- Cortahilos durante incrementos programables (iFA) después de la parada intermedia en la posición 1
- Distensión del hilo desde la salida de la ranura en la posición 2 durante el lapso de activación (FSA), después del retardo (FSE)
- Tirahilos durante un tiempo programable (t6)
- Elevación del prensatelas (ver capítulo "Elevación del prensatelas")
- Remate (ver capítulo "Remate inicial” o “Remate final”)
- Señal “máquina en marcha”
- Cambio de elevación/flip-flop con velocidad limitada después de presionar la tecla

**Ver los diversos modos en la lista de parámetros capítulo "Diagramas de funcionamiento".**

## 7.3 Funciones de las teclas entradas in1...i10

| Función **con** o **sin** programador | | | | Parámetro |
|---|---|---|---|---|
| Entrada 1 | funciones seleccionables | 0...44 | (in1) | **240** |
| Entrada 2 | “ “ | 0...44 | (in2) | **241** |
| Entrada 3 | “ “ | 0...44 | (in3) | **242** |
| Entrada 4 | “ “ | 0...44 | (in4) | **243** |
| Entrada 5 | “ “ | 0...44 | (in5) | **244** |
| Entrada 6 | “ “ | 0...44 | (in6) | **245** |
| Entrada 7 | “ “ | 0...44 | (in7) | **246** |
| Entrada 8 | “ “ | 0...44 | (in8) | **247** |
| Entrada 9 | “ “ | 0...44 | (in9) | **248** |
| Entrada 10 | “ “ | 0...44 | (i10) | **249** |

Ver la lista de parámetros para las funciones de las teclas.

## 7.4 Velocidad posicionadora

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad posicionadora | (n1) | **110** |

La velocidad posicionadora puede ajustarse mediante el parámetro 110 en el control entre 70...390 rpm.

## 7.5 Velocidad máxima compatible con la máquina de coser

La polea seleccionada y los siguientes ajustes determinan la velocidad máxima de la máquina:
- Ajuste la velocidad máxima con parámetro 111 (n2)
- Ajuste la limitación de la velocidad máxima al nivel típico de aplicación como se describe en el capítulo "Introducción directa de la limitación de la velocidad máxima (DED)".

## 7.6 Velocidad máxima

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad máxima | (n2) | **111** |

**Nota**
Para la velocidad máxima de la máquina de coser véase manual de instrucciones del fabricante.

**Nota**
Seleccione la polea de manera que al llegar al máximo número de puntadas, el motor marche con aprox. 4000 rpm.

Para programar los valores de los parámetros de 3 o 4 dígitos en el control (sin programador) multiplique por 10 el valor visualizado de 2 o 3 dígitos.

## 7.7 Posiciones

¡Antes de ajustar el posicionador, fíjese de que la dirección de rotación del eje del motor esté correctamente ajustada!



**¡ATENCIÓN!**
Si cambia el montaje del motor, p.ej. si le da una vuelta o si le monta una contramarcha, cuide que la dirección de rotación esté correcta. Eventualmente, ajuste nuevamente las posiciones.



**¡ATENCIÓN!**
Desconecte la máquina de la red antes de ajustar los discos posicionadores.



**¡ATENCIÓN!**
Ajuste los discos posicionadores con gran cuidado.
**Riesgo de herirse por resbalamiento.**
Por favor, tenga cuidado de no romper los discos posicionadores y el disco generador (disco interior).

**Las posiciones se ajustan de la manera siguiente:**

- Quite la cubierta del posicionador después de aflojar el tornillo.
- Seleccione la posición básica **aguja abajo** (LED 7 en el control se ilumina) con la tecla S5.
- Mueva el disco intermedio que determina la posición 1 hacia la dirección deseada.
- Pise el pedal brevemente hacia delante.
- Verifique la posición de parada.
- Pise el pedal hacia atrás (cortar).
- Seleccione la posición básica **aguja arriba** (LED 8 en el control se ilumina) con la tecla S5.
- Mueva el disco exterior que determina la posición 2 hacia la dirección deseada.
- Pise el pedal brevemente hacia delante.
- Verifique la posición de parada.
- Repita el proceso cuando sea necesario.
- Seleccione la posición básica deseada con la tecla S5.
- Vuelva a colocar la cubierta y fijela con el tornillo.

KL 1986A

El mismo proceso puede efectuarse con las teclas para la posición básica, cuando se utiliza un programador.

> **Nota**
> Para los ciclos funcionales que se controlan por el ancho de la ranura, en algunos casos debe ajustarse de nuevo dicho ancho. Para comprobar el ajuste correcto hay que iniciar el ciclo funcional deseado. Para posicionadores con ancho de ranura ajustable el ángulo de abertura no debe ser inferior a 20°.

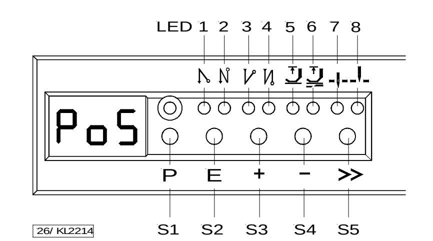
> **Nota**
> Para que el proceso de corte se efectúe correctamente, las posiciones 1 y 2 no deben sobreponerse.

## 7.8 Visualización de las posiciones de señales y de parada

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Visualización de las posiciones 1 y 2 | (Sr3) | **172** |

Con el parámetro 172, es fácil controlar las posiciones.

- Llamar el parámetro 172
- Sin programador aparece "PoS" en la pantalla del control
- Con programador aparece "Sr3" en la pantalla del programador
- Girar el volante en la dirección de rotación del motor




**Pantalla del control sin programador conectado**
- LED 7 se ilumina corresponde a la posición 1
- LED 7 se apaga corresponde a la posición 1A
- LED 8 se ilumina corresponde a la posición 2
- LED 8 se apaga corresponde a la posición 2A

**Pantalla del programador V810 / V820**
- Aparece la flecha sobre el símbolo "posición 1" tecla 4 en el V810 / tecla 7 en el V820 corresponde a la posición 1
- Aparece la flecha sobre el símbolo "posición 1" tecla 4 en el V810 / tecla 7 en el V820 corresponde a la posición 1A
- Aparece la flecha sobre el símbolo "posición 2" tecla 4 en el V810 / tecla 7 en el V820 corresponde a la posición 2
- Aparece la flecha sobre el símbolo "posición 2" tecla 4 en el V810 / tecla 7 en el V820 corresponde a la posición 2A

**¡Cuando el programador V810 o V820 está conectado, las posiciones se visualizarán sólo en la pantalla del programador!**

## 7.9 Comportamiento al frenar

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Efecto del freno cuando se cambia el valor exigido ≤ 4 niveles<br>Efecto del freno cuando se cambia el valor exigido ≥ 5 niveles | (br1)<br>(br2) | **207**<br>**208** |

- Se influye el efecto del freno entre las velocidades con el parámetro 207
- Se influye el efecto del freno para la parada con el parámetro 208

Para todos los valores vale:
¡mientras mayor sea el valor, más fuerte será el efecto del freno!

## 7.10 Fuerza de frenado en las paradas

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Fuerza de frenado en las paradas | (brt) | **153** |

Esta función evita movimientos inapropiados de la aguja en las paradas.
Se puede comprobar el efecto girando el volante.

- La fuerza de frenado se ejerce en las paradas
  – al detenerse en la costura
  – después del final de la costura
- El efecto puede ser ajustado
- Mientras mayor sea el valor ajustado, más fuerte será la fuerza de frenado

## 7.11 Comportamiento al arrancar

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Curva de arranque | (ALF) | **220** |

La dinámica de aceleración del motor puede adaptarse a las características de la máquina de coser (liviana/pesada).

- Alto valor ajustado = aceleración rápida

Si se ajusta un valor de arranque alto y además valores de freno también altos en una máquina liviana, el comportamiento de ésta puede parecer abrupto. En tal caso, se debería intentar optimizar los ajustes.

## 7.12 Visualización de la velocidad real

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad real en la pantalla | (nIS) | **139** |

Si el parámetro 139 = ON, las siguientes informaciones aparecerán en la pantalla del V810/820:

**Durante el funcionamiento:**
- La velocidad actual
- **Ejemplo:** 2350 revoluciones por minuto

2350 ➔ 2350

**Cuando la máquina se detiene en la costura:** ➔
- Aparece la palabra stop

StoP StoP

**En la parada después del proceso de corte:** ➔
- En el V810 aparece el tipo de control
- En el V820 aparece la velocidad máxima ajustada y el tipo de control
- **Ejemplo:** 3300 revoluciones por minuto y tipo de control AB62CV

Ab62cv 3300 Ab62cv

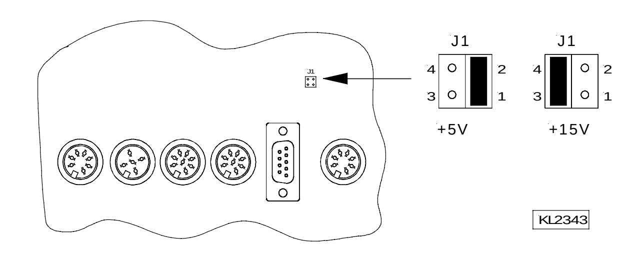
## 7.13 Tensión de alimentación 5V o 15V



**¡ATENCIÓN!**
¡Desconecte la red antes de abrir la caja de control!

Para dispositivos externos, hay una tensión de alimentación de +5V en el conector B18/6. Después de abrir la cubierta, dicha tensión puede cambiarse a +15V moviendo el conector J1 en la placa de circuito impreso.

+5V = Conecte polos derechos 1 y 2 con el puente de conexión (ajuste a la entrega)
+15V = Conecte polos izquierdos 3 y 4 con el puente de conexión



# 8 Funciones con o sin programador

## 8.1 Primera puntada después de conectada la red

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| 1 puntada en velocidad posicionadora después de conectada la red | (Sn1) | **231** |

Para la protección de la máquina de coser, la primera puntada después de conectada la redse efectuará a velocidad posicionadora independientemente de la posición del pedal y de la función "arranque suave", si el parámetro 231 está activado.

## 8.2 Arranque suave

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Arranque suave activado/desactivado | (SSt) | **134** |

**Funciones:**

- después de conectada la red
- al comienzo de cada costura nueva
- velocidad controlada por el pedal y limitada a (n6)
- predomina la velocidad más baja si hay dos funciones paralelas (p.ej. remate inicial, conteo de puntadas)
- conteo de puntadas sincronizado a la posición 1
- interrupción por pedal en posición 0
- cancelación por pedal pisado a fondo (posición -2)

**¡Cuando se utiliza el programador V820, es posible el acceso directo por medio de la tecla de funciones (tecla 9)!**

| Función **con** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Arranque suave activado/desactivado | (-F-) | **008 = 1** |

### 8.2.1 Velocidad del arranque suave

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad del arranque suave | (n6) | **115** |

Para programar los valores de los parámetros de 3 o 4 dígitos en el control multiplique por 10 el valor visualizado de 2 o 3 dígitos.

### 8.2.2 Puntadas del arranque suave

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas del arranque suave | (SSc) | **100** |

## 8.3 Elevación del prensatelas

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| En la costura, automáticamente | LED izquierdo sobre la tecla se ilumina | Tecla S4 |
| Después de cortar el hilo, automáticamente | LED derecho sobre la tecla se ilumina | Tecla S4 |

| Función **con** programador | | V810 | V820 |
|---|---|---|---|
| En la costura, automáticamente | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina | Tecla 3 | Tecla 6 |
| Después de cortar el hilo, automáticamente | Flecha derecha sobre la tecla se ilumina | Tecla 3 | Tecla 6 |
| Si el parámetro 290 = 16 con banda enchufable “7” | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina | | Tecla 9 |

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Prensatelas automático estando pisado el pedal hacia delante al final de la costura, si la célula fotoeléctrica o el conteo de puntadas está activado | (AFL) | **023** |
| Distensión del hilo con prensatelas al final de la costura o en las paradas intermedias y al final de la costura (efectivo sólo en el modo 13) | | **024** |
| Retardo de activación estando el pedal en la posición –1 | (t2) | **201** |
| Retardo de arranque después de desactivar la señal “elevación del prensatelas” | (t3) | **202** |
| Tiempo de fuerza máxima | (t4) | **203** |
| Lapso de activación con interrupción periódica | (t5) | **204** |
| Retardo entre tirar el hilo y elevar el prensatelas | (t7) | **206** |
| Retardo entre cortar el hilo sin tirarlo y elevar el prensatelas | (tFL) | **211** |
| Selección de la función “elevación del prensatelas” | (FLP) | **236** |

**El prensatelas se eleva:**

- en la costura
  por pedal hacia atrás (posición -1)
  o de forma automática (mediante tecla **S4** en el control, LED izquierdo se ilumina)
  o de forma automática (mediante tecla **3** en el programador V810)
  o de forma automática (mediante tecla **6** en el programador V820)
  presionando una tecla, según el preajuste de los parámetros 240...249
- después de cortar el hilo
  por pedal hacia atrás (posición -1 o -2)
  o de forma automática (mediante tecla **S4** en el control, LED derecho se ilumina)
  o de forma automática (mediante tecla **3** en el programador V810)
  o de forma automática (mediante tecla **6** en el programador V820)
  presionando una tecla, según el preajuste de los parámetros 240...249
  por célula fotoeléctrica, automáticamente, estando pisado el pedal hacia delante según el ajuste del parámetro 023
  por conteo de puntadas, automáticamente, estando pisado el pedal hacia delante según el ajuste del parámetro 023
  retardo de activación después del tirahilos (t7)
  retardo de activación sin tirahilos (tFL)

Ajustando un retardo de activación (t2) mediante el parámetro 201 se puede evitar que el prensatelas se eleve de forma no intencionada al pasar con el pedal de la posición 0 a la -2.

**Fuerza de sujeción del prensatelas elevado:**

El prensatelas se eleva con fuerza máxima. Luego se reduce de forma automática, para reducir así también la carga para el control y el imán conectado.
Con parámetro 203 se regula la duración de fuerza máxima, mientras que la fuerza de sujeción reducida se ajusta con parámetro 204.



**¡ATENCIÓN!**

Un ajuste muy alto de la fuerza de sujeción puede destruir el imán y el control. Por ello, es imprescindible que tenga en cuenta el lapso de activación admisible del imán, y ajuste el valor correspondiente según la tabla siguiente.

| Nivel | Lapso de activación | Efecto |
|---|---|---|
| 1 | 12,5 % | poca fuerza de sujeción |
| 2 | 25,0 % | |
| 3 | 37,5% | |
| 4 | 50,0% | |
| 5 | 62,5% | |
| 6 | 75,0% | |
| 7 | 87,5% | |
| 0 | 100,0% | gran fuerza de sujeción (fuerza máxima) |

**El prensatelas desciende:**

- Pisar el pedal a la posición 0
- Pisar el pedal a la posición ½ (ligeramente hacia delante)
- Soltar la tecla para elevación manual del prensatelas

El retardo de arranque (t3), ajustable mediante parámetro 202, se activa pisando el pedal hacia delante estando el prensatelas elevado.

Los siguientes ajustes son posibles con el parámetro 236:

| | |
|---|---|
| **Parámetro 236 = 0** | La elevación del prensatelas es posible a partir de todas las posiciones. |
| **Parámetro 236 = 1** | La elevación del prensatelas es posible solamente a partir de la posición 2. |
| **Parámetro 236 = 2** | La elevación del prensatelas se memoriza estando el pedal en pos. –1 o –2. La memorización puede ser suprimida al pisar el pedal ligeramente hacia delante. |

¡Ver la lista de parámetros en el capítulo **"Diagramas de funcionamiento"!**

## 8.4 Remate inicial/Condensación inicial de puntada

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| Remate inicial simple<br>Remate inicial doble<br>Remate inicial desactivado | LED 1 se ilumina<br>LED 2 se ilumina<br>Ambos LED apagados | Tecla S2 |
| Condensación inicial de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 001)<br>Condensación inicial de puntada activada; número de puntadas sin regulador de puntadas (parámetro 000), luego número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 001)<br>Condensación inicial de puntada desactivada | LED 1 se ilumina<br>LED 2 se ilumina<br>Ambos LED apagados | Tecla S2 |

| Función **con** programador | | V810/V820 |
|---|---|---|
| Remate inicial simple<br>Remate inicial doble<br>Remate inicial desactivado | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Flecha derecha sobre la tecla se ilumina<br>Ambas flechas apagadas | Tecla 1 |
| Condensación inicial de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 001)<br>Condensación inicial de puntada activada; número de puntadas sin regulador de puntadas (parámetro 000), luego número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 001)<br>Condensación inicial de puntada desactivada | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Flecha derecha sobre la tecla se ilumina<br>Ambas flechas apagadas | Tecla 1 |

La costura del remate inicial/de la condensación inicial de puntada comienza al accionar el pedal hacia delante al comienzo de una costura. Tarda un poco (tiempo t3) si el prensatelas ha estado elevado (retardo del arranque después de desactivar la señal ”elevación del prensatelas”). El remate inicial y la condensación inicial de puntada se realizan automáticamente con la velocidad n3. No se puede interrumpir. Si el arranque suave funciona paralelamente, la velocidad más baja predomina.
Si la sincronización de remate (parámetro 298) no está activada, el regulador de puntadas está sincronizado con la posición 1. Tras realizar el conteo de puntadas (parámetro 001), se desactivará el regulador de puntadas y después de un tiempo de retardo t1 también la velocidad n3. Después, el pedal funciona de nuevo normalmente.
El conteo de puntadas está sincronizado con la posición 1.

### 8.4.1 Velocidad n3 al comienzo de la costura

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad del remate inicial/de la condensación inicial de puntada | (n3) | **112** |

Para programar los valores de los parámetros de 3 o 4 dígitos en el control multiplique por 10 el valor visualizado de 2 o 3 dígitos.

### 8.4.2 Conteo de puntadas para el remate inicial/la condensación inicial de puntada

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas hacia delante o sin regulador de puntadas<br>Número de puntadas hacia atrás o con regulador de puntadas | (c2)<br>(c1) | **000**<br>**001** |

Las puntadas para el remate inicial/la condensación inicial de puntada con o sin regulador de puntadas pueden programarse y cambiarse directamente en el control mediante los parámetros arriba indicados o en un programador V810/V820 conectado.
Para una información más rápida (HIT), al activar las funciones a través de la tecla **1,** el valor correspondiente puede aparecer por aprox. 3 segundos en la pantalla del programador V820. Durante este tiempo, Ud. Podrá modificar dicho valor directamente con la tecla + o -.

### 8.4.3 Corrección de la puntada y liberación de la velocidad

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo para la corrección de la puntada<br>Retardo hasta la liberación de la velocidad después del remate inicial | (t8)<br>(t1) | **150**<br>**200** |

Es posible influir sobre la liberación de la velocidad en el remate inicial simple y doble mediante el parámetro 200.
Para mecanismos de remate lentos, el remate inicial doble ofrece la posibilidad de desconectar de manera escalonada el regulador de puntadas durante el tiempo t8 (corrección de la puntada en el remate inicial) y prolongar así el tramo de retroceso. Este tiempo se puede seleccionar mediante parámetro 150.

### 8.4.4 Remate inicial doble

Se coserá el tramo de avance durante un número de puntadas regulable. Luego, se dará la señal para el regulador de puntadas y se ejecutará el tramo de retroceso. Se puede regular independientemente el número de puntadas para ambos tramos.

### 8.4.5 Remate inicial simple/Condensación inicial de puntada

Durante un número de puntadas regulable se dará la señal para el regulador de puntadas y se ejecutará el tramo de retroceso o la condensación inicial de puntada.

## 8.5 Remate final / Condensación final de puntada

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| Remate final simple<br>Remate final doble<br>Remate final desactivado | LED 3 se ilumina<br>LED 4 se ilumina<br>Ambos LED apagados | Tecla S3 |
| Condensación final de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 002)<br>Condensación final de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 002), luego número de puntadas sin regulador de puntadas (parámetro 003)<br>Condensación final de puntada desactivada | LED 3 se ilumina<br>LED 4 se ilumina<br>Ambos LED apagados | Tecla S3 |

| Función **con** programador | | V810 | V820 |
|---|---|---|---|
| Remate final simple<br>Remate final doble<br>Remate final desactivado | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Flecha derecha sobre la tecla se ilumina<br>Ambas flechas apagadas | Tecla 2 | Tecla 4 |
| Condensación final de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 002)<br>Condensación final de puntada activada; número de puntadas con regulador de puntadas (parámetro 002), luego número de puntadas sin regulador de puntadas (parámetro 003)<br>Condensación final de puntada desactivada | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Flecha derecha sobre la tecla se ilumina<br>Ambas flechas apagadas | Tecla 2 | Tecla 4 |

El remate final o la condensación final de puntada comienza accionando el pedal hacia atrás en caso de costuras con conteo de puntadas, al final de las mismas, o después de las costuras con célula fotoeléctrica después de las puntadas de compensación. El regulador de puntadas se activa inmediatamente después de la parada. Después de bvajar el prensatelas, tarda un poco hasta que se da la señal (tiempo t3) (retardo del arranque después de desactivar la señal “elevación del prensatelas”). La primera posición de entrada 1 será contada como puntada 0, si la función había sido iniciada fuera de la posición 1. Si la sincronización de remate (parámetro 298) no está activada, el regulador de puntadas está sincronizado con la posición 1.
El remate final y la condensación final de la puntada se realizan automáticamente con la velocidad n4. No se puede interrumpir.
En plena marcha la señal sólo se conectará cuando se alcance la velocidad n4 y la sincronización con la posición 2.

## 8.5.1 Velocidad n4 al final de la costura

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad del remate final/de la condensación final de puntada | (n4) | **113** |

Para programar los valores de los parámetros de 3 o 4 dígitos en el control multiplique por 10 el valor visualizado de 2 o 3 dígitos.

## 8.5.2 Conteo de puntadas para el remate final/la condensación final de puntada

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas hacia atrás o sin regulador de puntadas | (c3) | **002** |
| Número de puntadas hacia delante o con regulador de puntadas | (c4) | **003** |

Las puntadas para el remate final/la condensación final de puntada con o sin regulador de puntadas pueden programarse y cambiarse directamente en el control mediante los parámetros arriba indicados o en un programador V810/V820 conectado. Para una información más rápida (HIT), al activar las funciones a través de la tecla **4,** el valor correspondiente puede aparecer por aprox. 3 segundos en la pantalla del programador V820. Durante este tiempo, Ud. Podrá modificar dicho valor directamente con la tecla + o -.

## 8.5.3 Corrección de la puntada y última puntada hacia atrás

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Última puntada hacia atrás activada/desactivada | (FAr) | **136** |
| Tiempo para la corrección de la puntada | (t9) | **151** |

El imán de remate puede retardarse en el remate final doble seleccionando un tiempo para la corrección de la puntada (t9) mediante el parámetro 151.
Par algunos procesos de costura sería deseable que el imán de remate se desactive sólo después del corte. Esta función puede seleccionarse mediante el parámetro 136.

**Parámetro 136 = OFF** última puntada hacia delante
**Parámetro 136 = ON** última puntada hacia atrás

### 8.5.4 Remate final doble/Condensación final de puntada

El tramo de retroceso o la condensación final de puntada será ejecutado durante un número de puntadas regulable, luego, se desconectará el regulador de puntadas y se ejecutará el tramo de avance o puntadas normales con condensación de puntada. Se puede regular independientemente el número de puntadas para ambos tramos.
Después del conteo de puntadas (parámetro 003), comenzará la función de corte de hilo. Durante todo el proceso, la velocidad será reducida a la n4 con excepción de la última puntada, que se realizará en velocidad posicionadora n1.
Para mecanismos de remate lentos, el remate final doble ofrece la posibilidad de desconectar de manera escalonada el regulador de puntadas durante el tiempo t9 (corrección de la puntada en el remate final).

### 8.5.5 Remate final simple/Condensación final de puntada

Durante un número de puntadas regulable se dará la señal para el regulador de puntadas y se ejecutará el tramo de retroceso o la condensación final de puntada. Durante la última puntada, la máquina frenará hasta alcanzar la velocidad posicionadora.

### 8.5.6 Sincronización de remate

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Sincronización de remate para remate inicial y final activada/desactivada | (nSo) | **298** |
| Velocidad de la sincronización de remate | (nrS) | **299** |

Si el parámetro 298 está activado, la velocidad cambia de la velocidad de remate a la de la sincronización de remate, una puntada antes de la activación y desactivación del imán de remate. En la próxima posición 2 funciona de nuevo la velocidad de remate. Si la velocidad de sincronización de remate, regulable con parámetro 299, es superior a la de remate, esta última se mantendrá. La sincronización de remate es posible en el remate inicial y final.

¡Las abreviaciones entre paréntesis ( ) son visibles sólo cuando un programador V820 está conectado!

## 8.6 Remate inicial ornamental/condensación de la puntada

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| Función “remate ornamental” activada/desactivada | | **135** |
| Tiempo de parada del remate ornamental | | **210** |
| Remate inicial ornamental simple | LED 1 se ilumina | Tecla S2 |
| Remate inicial ornamental doble | LED 2 se ilumina | |
| Remate inicial ornamental desactivado | Ambos LED apagados | |

| Función **con** programador | | V810/V820 |
|---|---|---|
| Función “remate ornamental” activada/desactivada | (SrS) | **135** |
| Tiempo de parada del remate ornamental | (tSr) | **210** |
| Remate inicial ornamental simple | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina | Tecla 1 |
| Remate inicial ornamental doble | Flecha derecha sobre la tecla se ilumina | |
| Remate inicial ornamental desactivado | Ambas flechas apagadas | |

Los parámetros de la velocidad del remate inicial y de las puntadas del remate hacia delante y hacia atrás son idénticos con el remate inicial standard.

**Diferencia al remate inicial standard:**
- El motor se detiene para conmutar el regulador de puntadas
- Se puede regular el tiempo de parada

**¡Cuando se utiliza el programador V820, es posible el acceso directo por medio de la tecla de funciones (tecla 9)!**

| Función **con** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Remate ornamental activado/desactivado | (-F-) | **008 = 2** |

## 8.7 Remate final ornamental/condensación de la puntada

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| Función “remate ornamental” activada/desactivada | | **135** |
| Tiempo de parada del remate ornamental | | **210** |
| Remate final ornamental simple | LED 3 se ilumina | Tecla S3 |
| Remate final ornamental doble | LED 4 se ilumina | |
| Remate final ornamental desactivado | Ambos LED apagados | |

| Función **con** programador | | V810 | V820 |
|---|---|---|---|
| Función “remate ornamental” activada/desactivada | (SrS) | **135** | **135** |
| Tiempo de parada del remate ornamental | (tSr) | **210** | **210** |
| Remate final ornamental simple | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina | Tecla 2 | Tecla 4 |
| Remate final ornamental doble | Flecha derecha sobre la tecla se ilumina | | |
| Remate final ornamental desactivado | Ambas flechas apagadas | | |

Los parámetros de la velocidad del remate final y de las puntadas del remate hacia delante y hacia atrás son idénticos con el remate final standard.

**Diferencia al remate final standard:**
- El motor se detiene para conmutar el regulador de puntadas
- Se puede regular el tiempo de parada

**¡Cuando se utiliza el programador V820, es posible el acceso directo por medio de la tecla de funciones (tecla 9)!**

| Función **con** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Remate ornamental activado/desactivado | (-F-) | **008 = 2** |

## 8.8 Remate intermedio

Al accionar una tecla externa según el preajuste de los parámetros 240...249, se puede conectar el imán de remate en cualquier parte de la costura y en las paradas.
¡Ver la lista de parámetros en el capítulo **Esquema de conexiones**!

## 8.9 Supresión/activación del regulador de puntadas

**Funciona con el remate standard y con el remate ornamental**

Accionando una tecla externa según el preajuste de los parámetros 240...249, se puede suprimir o activar el próximo remate o la próxima condensación de puntada por una vez.

| Al accionar | Remate inicial/ condensación de puntada activado(a) | Remate inicial / condensación de puntada desactivado(a) | Remate final/ condensación de puntada activado(a) | Remate final / condensación de puntada desactivado(a) |
|---|---|---|---|---|
| Antes del comienzo de la costura | Sin remate/ condensación de puntada | Remate/ condensación de puntada | --- | --- |
| En la costura | --- | --- | Sin remate / condensación de puntada | Remate/ condensación de puntada |

Se realizará siempre el remate doble.
¡Ver la lista de parámetros en el capítulo **Esquema de conexiones**!

## 8.10 Fuerza de sujeción del imán regulador de puntadas

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de la fuerza máxima<br>Fuerza de sujeción del imán regulador de puntadas | (t10)<br>(t11) | **212**<br>**213** |

El imán regulador de puntadas se activa con fuerza máxima. Luego se reduce de forma automática, para reducir así también la carga para el control y el imán conectado. Con parámetro 212 se regula la duración de fuerza máxima, mientras que la fuerza de sujeción reducida se ajusta con parámetro 213.



**¡ATENCIÓN!**
Un ajuste muy alto de la fuerza de sujeción puede destruir el imán y el control. Por ello, es imprescindible que tenga en cuenta el lapso de activación admisible del imán, y ajuste el valor correspondiente según la tabla siguiente.

| Nivel | Lapso de activación | Efecto |
|---|---|---|
| 1 | 12,5 % | poca fuerza de sujeción |
| 2 | 25,0 % | |
| 3 | 37,5% | |
| 4 | 50,0% | |
| 5 | 62,5% | |
| 6 | 75,0% | |
| 7 | 87,5% | |
| 0 | 100,0% | gran fuerza de sujeción (fuerza máxima) |

## 8.11 Giro inverso

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad posicionadora<br>Número de pasos en giro inverso<br>Retardo de activación del giro inverso<br>Giro inverso activado/desactivado | (n1)<br>(ird)<br>(drd)<br>(Frd) | **110**<br>**180**<br>**181**<br>**182** |

La función “giro inverso” se efectúa después de cortar el hilo. El motor se detiene al llegar a la posición de parada, luego se activa la puesta en marcha retardada del giro inverso. Luego, gira hacia atrás en velocidad posicionadora durante un número ajustable de pasos. 1 paso equivale a aprox. 3°.

## 8.12 Desencadenar (modos 4/5/6/7/16)

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas de sobre-marcha al desencadenar<br>Función “desencadenar” en los modos 4, 5, 6, 7 y 16 | (c6)<br>(mEk) | **184**<br>**190** |

En el proceso “desencadenar” al final de la costura, la funciones **remate, succión de cadeneta, proceso de corte** y **cortador de cinta/tijera rápida** se suprimen automáticamente. Estando el parámetro 190 = 3, la función **cortador de cinta/tijera rápida** es sin embargo posible. Al accionar la tecla “desencadenar” y estando el pedal en la posición 0, el motor se detiene siempre en la posición 1.

**Ajustes necesarios para el proceso de desencadenar:**
- Ajustar “desencadenar” con parámetro 190 = 1 / 2 / 3 / 4 (190 = 0 “desencadenar” desactivado).
- Ajustar el **retardo de activación** con parámetro 181 y el **ángulo de giro inverso** con parámetro 180.
- Asignar la **función “desencadenar” a una tecla** mediante uno de los parámetros 240...249.
- Si el parámetro 290 está ajustado a “7“, un interruptor en la entrada in1...i10 tiene que estar programado a “18“ y cerrado.
- Si el parámetro 290 está ajustado a “16“, la función “desencadenar” tiene que estar activada en el programador V820 mediante la tecla 8 según la banda enchufable n° 7.

**Parámetro 190 = 0:** **"Desencadenar" desactivado.**

**Parámetro 190 = 1:** **Ciclo estando el pedal en posición -2 durante la marcha o a partir de la posición 2:**
- Presionar la tecla "desencadenar"
- Marcha con velocidad posicionadora a la posición 1
- Ciclo del ángulo de giro inverso con velocidad posicionadora después de un retardo de activación regulable

**Parámetro190 = 1:** **Ciclo estando el pedal en posición -2 en las paradas en la posición 1:**
- Presionar la tecla "desencadenar"
- Ciclo del ángulo de giro inverso con velocidad posicionadora después de un retardo de activación regulable

**Parámetro 190 = 2:** **Ciclo automático mediante célula fotoeléctrica al final de la costura sin cortar la cinta / pedal en pos. -2 según el ajuste del parámetro 019:**
- Presionar la tecla "desencadenar"
- Tras la detección mediante célula fotoeléctrica, marcha a la posición 1
- Ciclo del ángulo de giro inverso con velocidad posicionadora después de un retardo de activación regulable

**Parámetro 190 = 3:** **Ciclo automático mediante célula fotoeléctrica al final de la costura con corte de cinta y puntadas de sobre-marcha (sólo posible en los modos 7 y 16 y si el parámetro 018 = OFF):**
- Presionar la tecla "desencadenar"
- Tras la detección mediante célula fotoeléctrica, ejecución de las puntadas de compensación y del conteo final hasta el corte de cinta
- Puntadas de sobre-marcha hasta "desencadenar", regulables con parámetro 184
- Ciclo del ángulo de giro inverso con velocidad posicionadora después de un retardo de activación regulable

**Parámetro 190 = 4:** **Ciclo estando el pedal en posición -2 / sin desencadenamiento en caso que estén ajustados el final de costura con célula fotoeléctrica, corte y puntadas de sobre-marcha:**
- Pisar el pedal a la posición –2
- Marcha con velocidad posicionadora a la posición 1
- Ciclo del ángulo de giro inverso con velocidad posicionadora después de un retardo de activación regulable
- El desencadenamiento no se efectúa con final de costura con célula fotoeléctrica.
- El giro inverso se suprime al detener el motor. Se emiten las señales "apilador", M2 y "elevación del prensatelas".

Si seleccionamos el ajuste del parámetro **290 = 16** y la banda enchufable **"7"** para el programador V820, se efectuarán las siguientes funciones:

| Función **con** programador V820 | Tecla 7 | Tecla 8 |
|---|---|---|
| Ciclo standard con corte al comienzo y al final de la costura<br>**"**Desencadenar" activado según el ajuste del parámetro 190 = 0...4<br>**"**Desencadenar" según el ajuste del parámetro 190 = 4 | **Desactivado**<br>**Activado**<br>**Activado/ Desactivado** | **Desactivado**<br>**Desactivado**<br>**Activado** |

Para el funcionamiento del control ver los diagramas de funcionamiento en la lista de parámetros.

**¡Cuando se utiliza el programador V820, es posible el acceso directo por medio de la tecla de funciones (tecla 9)!**

| Función **con** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Desencadenar activado/desactivado | (-F-) | **008 = 4** |

## 8.13 Bloqueo de marcha



**¡ATENCIÓN!**
Esta función no es ninguna instalación de seguridad técnica. no reemplaza la desconexión de la red necesaria para los trabajos de mantenimiento y reparación.

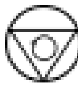
La función del bloqueo de marcha es posible conectando un interruptor con el conector ST2 o B4, según el preajuste de los parámetros 240...249. Cuando se utiliza un programador V810/V820, puede activarse o desactivarse una señal acústica mediante el parámetro 127.

**Pantalla después de activar el bloqueo de marcha sin programador:**

Pantalla en el control ➔ | | A | 2 |

**Pantalla y señal después de activar el bloqueo de marcha con programador:**
Pantalla en el programador V810
(Símbolo parpadea y señal acústica si parámetro 127 = ON) ➔ -S t o P-

Pantalla en el programador V820!
(Símbolo parpadea y señal acústica si parámetro 127 = ON) ➔



**Bloqueo de marcha en una costura libre, en costuras con conteo de puntadas y en costuras con célula fotoeléctrica:**
Al abrir o cerrar el interruptor, se interrumpe la realización de la costura

- Parada en posición básica
- "Aguja arriba" no es posible
- Elevación del prensatelas es posible

**Bloqueo de marcha durante la realización del remate inicial / de la condensación inicial de puntada:**
Al abrir o cerrar el interruptor, se interrumpe la realización del remate inicial/de la condensación inicial de puntada.

- Parada en posición básica
- "Aguja arriba" no es posible
- Elevación del prensatelas es posible
- Una vez terminado el bloqueo de marcha, la costura continuará en el tramo que sigue al remate inicial / a la condensación inicial de puntada

**Bloqueo de marcha durante la realización del remate final / de la condensación final de puntada:**
Al abrir o cerrar el interruptor, se interrumpe la realización del remate final/de la condensación final de puntada y se termina la de la costura.

- Elevación del prensatelas es posible

**Arranque después del bloqueo de marcha**

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Arranque después del bloqueo de marcha | (Pdo) | **234** |

El parámetro 234 determina como es posible recomenzar la costura después de cerrar o abrir el interruptor.

**Parámetro 234 = OFF** Arranque después de suprimir el bloqueo de marcha sin influencia del pedal. Este ajuste es aplicable p.ej. con unidades automáticas de costura.

**Parámetro 234 = ON** Arranque después de suprimir el bloqueo de marcha sólo si el pedal estaba en la posición 0.

## 8.14 Cambio de elevación salida de señal M6 / flip-flop 1

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Cambio de elevación activado/desactivado | (hP) | **137** |

El cambio de elevación se ejerce sólo cuando ha sido seleccionada la función de entrada 13 o 14 mediante los parámetros 240...249 y el parámetro 137 = ON. Con todos los otros ajustes el cambio de elevación no se ejerce. La señal "máquina parada" será emitida en esta salida (M6).

### 8.14.1 Velocidad del cambio de elevación

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad del cambio de elevación | (n10) | **117** |

### 8.14.2 Tiempo de sobre-marcha de la velocidad del cambio de elevación

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de sobre-marcha de la velocidad del cambio de elevación | (thP) | **152** |

### 8.14.3 Puntadas del cambio de elevación

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas del cambio de elevación | (chP) | **185** |

Al presionar la tecla externa para el cambio de elevación según el ajuste de los parámetros 240...249, la velocidad es limitada hasta igualarse a la velocidad del cambio de elevación. El imán que cambia la elevación se conecta cuando la velocidad es ≤ la velocidad del cambio de elevación. Con el parámetro 185, se pueden programar puntadas de sobre-marcha, quedando así el cambio de elevación activado hasta realizado el conteo de puntadas. Después de desconectar el imán que cambia la elevación, la limitación de la velocidad se mantendrá todavía durante el tiempo de sobre-marcha.

### 8.14.4 Cambio de elevación momentáneo (parámetro 240...249 = 13)

**La siguiente función se desarrolla, estando programado el valor "0" para las puntadas de sobre-marcha con el parámetro 185:**

- Presionar la tecla “cambio de elevación”; la señal “cambio de elevación” se activa.
- Soltar la tecla “cambio de elevación”; la señal “cambio de elevación” se desactiva.

**La siguiente función se desarrolla, estando programado el valor ">0" para las puntadas de sobre-marcha con el parámetro 185:**

- 1. Presionar la tecla “cambio de elevación” con el motor detenido; la señal “cambio de elevación” se activa y queda activada después de soltar la tecla.
- 2. Presionar la tecla “cambio de elevación” con el motor detenido: la señal “cambio de elevación” queda activada y se desactiva después de soltar la tecla.

Si la señal “cambio de elevación” está activada al arrancar el motor, la velocidad estará limitada. Después de las puntadas de sobre-marcha la señal se desactiva y la limitación de la velocidad es cancelada después del tiempo de sobre-marcha (parámetro 152).

**Mientras el motor marcha, estando programado el valor ">0" para las puntadas de sobre-marcha con el parámetro 185:**

- Presionar la tecla “cambio de elevación” mientras el motor marcha; la señal “cambio de elevación” y la velocidad del cambio de elevación se activan.
- Soltar la tecla “cambio de elevación” mientras el motor marcha; la señal “cambio de elevación” se desactiva después de las puntadas de sobre-marcha y la limitación de la velocidad es cancelada después del tiempo de sobre-marcha (parámetro 152).

### 8.14.5 Cambio de elevación continuado/flip-flop 1 (parámetro 240...249 = 14)

- 1. Presionar la tecla “cambio de elevación” mientras el motor marcha; la señal “cambio de elevación” y el cambio de elevación se activan.
- 2. Presionar la tecla “cambio de elevación” mientras el motor marcha; la señal “cambio de elevación” se desactiva inmediatamente y la limitación de la velocidad es cancelada después del tiempo de sobre-marcha (parámetro 152).

## 8.15 Limitación de la velocidad n9

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Limitación de la velocidad n9 | (n9) | **122** |

Al presionar una tecla externa, si el parámetro 240...249 = 23, se activa una limitación de la velocidad n9.

## 8.16 Limitación de la velocidad n11 con salida de señal M10 / flip-flop 2

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Limitación de la velocidad n11 | (n11) | **123** |
| Desactivación de las funciones flip-flop al final de la costura activada/desactivada | (FFm) | **183** |
| Función "limitación de la velocidad" n11 invertida/no invertida | (FFi) | **186** |
| Función de la señal M10 en el conector ST2/29 después de conectada la red | (FFo) | **187** |

Se puede activar la limitación de la velocidad a voluntad con una tecla en una de las entradas in1...i10 y desactivar presionando la tecla otra vez. Una salida de señal que puede programarse inividualmente (invertida/no invertida) está prevista para la limitación de la velocidad. Además se puede determinar la función de la salida de señal M10 después de conectada la red.

**Ajustes necesarios para la limitación de la velocidad n11**

- Asignar la función "limitación de la velocidad n11" a una tecla con uno de los parámetros 240...249 =22. Esta función de la tecla tiene un efecto flip-flop.
- Asignar la función con el **parámetro 186** para que la señal M10 para la limitación de la velocidad n11 salga invertida o no invertida.
  **Parámetro 186 = OFF** Limitación de la velocidad n11 activada/señal M10 activada o limitación de la velocidad n11 desactivada/señal M10 desactivada.
  **Parámetro 186 = ON** Limitación de la velocidad n11 desactivada/señal M10 activada o limitación de la velocidad n11 activada/señal M10 desactivada.
- Asignar la función con el **parámetro 187** para que la señal M10 en el conector ST2/29 se emita después de conectada la red.
  **Parámetro 187 = OFF** Señal M10 no está activada después de conectada la red, limitación de la velocidad n11 según el ajuste del parámetro 186 (invertida/no invertida).
  **Parámetro 187 = ON** Señal M10 está activada después de conectada la red, limitación de la velocidad n11 según el ajuste del parámetro 186 (invertida/no invertida).

## 8.17 Desactivación de las funciones flip-flop al final de la costura

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Desactivación de las funciones flip-flop al final de la costura activada/desactivada | (FFm) | **183** |

El parámetro 183 designa la función que determina si la señal flip-flop debe desactivarse al final de la costura. Estando 183 = 0, las señales sólo pueden ser desactivadas mediante las teclas correspondientes.
**Parámetro 183 = 0** Señal M6 (flip-flop 1) y señal M10 (flip-flop 2) no se desactivan al final de la costura.
**Parámetro 183 = 1** Señal M6 (flip-flop 1) se desactiva al final de la costura.
**Parámetro 183 = 2** Señal M10 (flip-flop 2) se desactiva al final de la costura.
**Parámetro 183 = 3** Señal M6 (flip-flop 1) y señal M10 (flip-flop 2) se desactivan al final de la costura.

## 8.18 Guardahilos de bobina

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Guardahilos de bobina 0 = desactivado / 1 = con parada / 2 = sin parada / 3 = con parada y bloqueo de arranque después del corte de hilo | (rFw) | **030** |
| Número de puntadas para el guardahilos de bobina | (cFw) | **031** |

El guardahilos de bobina funciona preajustando un número de puntadas que depende del largo del hilo de la bobina mediante el parámetro 031. Efectuadas estas puntadas, el motor se detiene y aparece un aviso en la pantalla. Cuando un programador está conectado, una señal acústica es también emitida estando el parámetro 127 ajustado conformemente. De esta manera se anuncia que el hilo terminará pronto. Después de haber pisado el pedal de nuevo, se puede terminar la costura y cortar el hilo. Después de haber colocado una bobina llena y presionado la tecla de confirmación (E), se puede iniciar un nuevo proceso de costura.

**Activar el guardahilos de bobina:**
- Ajustar el parámetro 030 a "1...3".
- Introducir el número máximo de puntadas con el parámetro 031 (valor introducido x 100 = número de puntadas p.ej. **80 x 100 = 8000**).
- Para iniciar el contador ajustar el parámetro 293 o 294 a “19” en una de las teclas A y B.
- Cuando se utiliza un programador, una señal acústica puede activarse mediante el parámetro 127.
- Se puede comenzar el proceso de costura.

**Guardahilos de bobina en funcionamiento:**
- **Parámetro 030 = 0:** El guardahilos de bobina está desactivado.
- **Parámetro 030 = 1:** El motor se detiene al terminarse el conteo de puntadas. En el control aparece el aviso "A7" o parpadea el símbolo del guardahilos de bobina en la pantalla del programador V810/V820. Se escucha una señal acústica estando un programador V820 conectado, cuando el parámetro 127 = 1.
- **Parámetro 030 = 2:** Al terminarse el conteo de puntadas aparece en el control el aviso A7 o parpadea el símbolo del guardahilos de bobina en la pantalla del programador V810/V820 sin parada automática. Se escucha una señal acústica estando un programador V820 conectado.
- **Parámetro 030 = 3:** El motor se detiene al terminarse el conteo de puntadas. Estando el pedal en pos. –2, el corte de hilo es posible. Luego se bloquea el arranque. En el control aparece el aviso "A7" o parpadea el símbolo del guardahilos de bobina en la pantalla del programador V810/V820 y se activa la salida M11. Se escucha una señal acústica estando un programador V820 conectado, cuando el parámetro 127 = 1.

**Poner el guardahilos de bobina en funcionamiento:**
- Colocar bobina llena de hilo inferior.
- Presionar la tecla externa seleccionada o la tecla correspondiente en el programador conectado. Presionar la tecla 8 en el programador V820.
- Ajustar y arrancar el conteo con el parámetro 031.
- Después del corte se apagan el parpadear del símbolo, el aviso "A7" y la salida M11 en el control.

## 8.19 Corte de hilo

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Cortahilos activado/desactivado | (FA) | **013** |
| Tirahilos activado/desactivado | (Fw) | **014** |

| Función **con** programador | V820 |
|---|---|
| Cortahilos o tirahilos activado/desactivado | Tecla 5 |

Cuando un programador V820 está conectado, las funciones pueden también activarse y desactivarse mediante la tecla **5**.

### 8.19.1 Cortahilos / Tirahilos (modos 0, 1, 2, 3, 10, 13, 14, 19, 20 y 22)

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Parada dependiente del ángulo al cortar el hilo (sólo si parámetro 290 = 20) | (dr°) | **197** |
| Tiempo del tirahilos | (t6) | **205** |
| Ángulo de activación del cortahilos | (iFA) | **250** |
| Retardo de desactivación de la distensión del hilo | (FSA) | **251** |
| Retardo de activación de la distensión del hilo | (FSE) | **252** |
| Tiempo de parada del cortahilos | (tFA) | **253** |
| Fuerza de sujeción del cortahilos hacia atrás en la salida para la condensación de puntada | (tAM) | **254** |

El corte de hilo en las máquinas de pespunte (modos 0...3, 10, 13, 14, 19, 20 y 22) se realiza con la velocidad de corte. Si esta función está desconectada, el motor se detiene al final de la costura en la posición 2, o, al final de costuras programadas, en la posición 1. Con máquinas de pespunte el lapso de activación del tirahilos puede regularse conforme a la selección del modo de corte (ver el capítulo "Diagramas de funcionamiento" en la lista de parámetros). El tiempo de retroceso (t7), ajustable con parámetro 206, evita que se eleve el prensatelas antes que el tirahilos haya retornado a su posición inicial. Cuando el tirahilos no está conectado, habrá un tiempo de retardo (tFL) hasta que el prensatelas se eleve.

### 8.19.2 Velocidad de corte

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad de corte | (n7) | **116** |

### 8.19.3 Cortahilos de punto cadeneta (modos 4, 5, 6, 17 y 21)

El corte de hilo en las máquinas de punto cadeneta (modos 4, 5, 6, 17 y 21) se realiza en las paradas de la máquina en la posición 2. Si el cortahilos está desconectado, el motor se detiene al final de la costura en la posición 2. La serie de señales de M1...M4 y del prensatelas puede ajustarse a voluntad (en paralelo o en secuencias) con los parámetros 280...288.

### 8.19.4 Tiempos de las señales de corte de máquinas de punto cadeneta

Los tiempos de retardo y lapsos de activación de las señales pueden ajustarse con los siguientes parámetros.

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Parada dependiente del ángulo al cortar el hilo (sólo si parámetro 290 = 17) | (dr°) | **197** |
| Tiempo de retardo salida M1 | (kd1) | **280** |
| Lapso de activación salida M1 | (kt1) | **281** |
| Tiempo de retardo salida M2 | (kd2) | **282** |
| Lapso de activación salida M2 | (kt2) | **283** |
| Tiempo de retardo salida M3 | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación salida M3 | (kt3) | **285** |
| Tiempo de retardo salida M4 | (kd4) | **286** |
| Lapso de activación salida M4 | (kt4) | **287** |
| Tiempo de retardo hasta la activación del prensatelas | (kdF) | **288** |
| Lapso de activación salida M7 (señal si parámetro 290 = 16) | (kt5) | **289** |

**Para el funcionamiento del control ver los diagramas de funcionamiento en la lista de parámetros. Ver también el capítulo "Selección de los ciclos funcionales (procesos de corte de hilo)".**

## 8.20 Funciones para máquinas con puntadas de seguridad (modo 21)

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Función "puntadas de seguridad" (stitchlock) activada/desactivada | (StL) | **196** |

Los siguientes ajustes son posibles con el parámetro 196:

**Parámetro 196 = 0** La función "puntadas de seguridad" está desactivada. La salida ST2/34 funciona como condensación de puntada.

**Parámetro 196 = 1** La función "puntadas de seguridad" está activada. La salida ST2/34 funciona como puntadas de seguridad y la salida ST2/28 (M2) funciona como condensación de puntada. **¡Tenga en cuenta que las funciones de las salidas han sido cambiadas! Cuidado al conectar otra máquina de coser!**

Los valores se ajustan automáticamente en el modo 21. Véase la tabla en el capítulo "Valores preajustados dependientes del modo".

## 8.21 Funciones para sobreorilladoras (modo 7)

### 8.21.1 Señal "succión de cadeneta"

La señal "succión de cadeneta" puede preajustarse para el conteo inicial y final de forma independiente mediante la tecla **S2** en el control y la tecla **1** en el programador V810/V820. Si "succión de cadeneta" y cortador de cinta están desactivados al comienzo de la costura, los conteos correspondientes serán suprimidos. Los conteos al final de la costura por otra parte serán efectuados.

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| **Succión de cadeneta** al comienzo de la costura ACTIVADA<br>**Succión de cadeneta** al final de la costura ACTIVADA | LED 1 se ilumina<br>LED 2 se ilumina | Tecla S2 |

| Función **con** programador | | V810/V820 |
|---|---|---|
| **Succión de cadeneta** al comienzo de la costura ACTIVADA<br>**Succión de cadeneta** al final de la costura ACTIVADA | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Flecha derecha sobre la tecla se ilumina | Tecla 1 |

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Ciclo modo sobreorillado (modo 7/16) con o sin parada | (UoS) | **018** |
| Señal “succión de cadeneta” al final de la costura hasta el final del conteo c2 o hasta que el pedal esté en la posición 0 | (SPO) | **022** |
| Estado de velocidad durante el conteo de puntadas al comienzo de la costura | (kSA) | **143** |
| Estado de velocidad durante el conteo de puntadas al final de la costura | (kSE) | **144** |
| Activación de la señal “succión de cadeneta” y de la distensión del hilo al final de la costura | (kSL) | **193** |

Los siguientes ajustes son posibles en el modo sobreorillado (modo 7) mediante los parámetros siguientes:

**Parámetro 018 = OFF** Ciclo con parada.
**Parámetro 018 = ON** Ciclo sin parada automática al final de la costura. El parámetro 022 tiene que estar en ON.
**Parámetro 022 = OFF** La señal “succión de cadeneta al final de la costura” se desactiva después del conteo c2.
**Parámetro 022 = ON** La señal “succión de cadeneta al final de la costura” queda activada hasta que el pedal esté en la posición 0.
**Parámetro 193 = OFF** Distensión del hilo y succión de cadeneta después de las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica.
**Parámetro 193 = ON** Succión de cadeneta a partir de la célula fotoeléctrica descubierta y distensión del hilo después de las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica.

Con los siguientes parámetros se puede seleccionar la función de la velocidad durante el conteo de puntadas al comienzo y al final de la costura.

**Parámetro 143 = 0** Velocidad fija n3 (parámetro 112) al comienzo de la costura.
**Parámetro 143 = 1** Velocidad controlada por pedal al comienzo de la costura.
**Parámetro 143 = 2** Velocidad limitada (parámetro 112) regulable con pedal hasta la velocidad ajustada.
**Parámetro 144 = 0** Velocidad fija n4 (parámetro 113) al final de la costura.
**Parámetro 144 = 1** Velocidad controlada por pedal al final de la costura.

## 8.21.2 Conteos iniciales y finales

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Conteo final (c2) con velocidad limitada n4 hasta la parada | (c2) | **000** |
| Conteo inicial (c1) con velocidad limitada n3 para succión de cadeneta | (c1) | **001** |
| Conteo (c3) cortador de cinta al comienzo de la costura | (c3) | **002** |
| Conteo final (c4) para cortador de cinta al final de la costura | (c4) | **003** |
| Velocidad del conteo de puntadas al comienzo de la costura | (n3) | **112** |
| Velocidad del conteo de puntadas al final de la costura | (n4) | **113** |
| Final de la costura en el modo 7 por el conteo final (c2) o (c4) | (mhE) | **191** |

Los siguientes ajustes son posibles con el parámetro 191 para determinar el final de la costura:

**Parámetro 191 = 0** Final de la costura después del conteo c4 (cortador de cinta )
**Parámetro 191 = 1** Final de la costura después del conteo c2 (succión de cadeneta)

## 8.22 Función de la señal de salida M8

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para señal M8 (sólo si parámetro 290 = 16) | (Ad1) | **274** |
| Lapso de activación para señal M8 (sólo si parámetro 290 = 16) | (At1) | **275** |
| Funciones de la señal M8 | (m08) | **296** |

Los siguientes ajustes son posibles con el parámetro 296:

**Parámetro 296 = 0** Función señal M8 desactivada.

**Parámetro 296 = 1** Señal M8 “orlador“ se activa al comienzo de la costura estando el pedal <0 y durante la costura con la señal “máquina en marcha”.

**Parámetro 296 = 2** Señal M8 “orlador“ se activa al comienzo de la costura estando el pedal <0 y siempre durante la costura.

**Parámetro 296 = 3** Señal M8 se activa como cuchilla central.

**Parámetro 296 = 4** Señal M8 se activa estando la aguja arriba/abajo.

**Parámetro 296 = 5** Señal M8 se activa alternando con M3 estando ajustada como “tijera rápida“ en las sobreorilladoras (parámetro 290 = 16 y parámetro 232 = 1)

## 8.23 Función de la señal de salida M11

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Funciones de la señal M11 | (m11) | **297** |

Los siguientes ajustes son posibles con el parámetro 297:

**Parámetro 297 = 0** Función según el ajuste del parámetro 290.

**Parámetro 297 = 1** Señal M11 se activa siempre que la célula fotoeléctrica esté descubierta.

**Parámetro 297 = 2** Señal M11 se activa siempre que la célula fotoeléctrica esté cubierta.

**Parámetro 297 = 3** Señal M11 se activa sólo después de la célula fotoeléctrica descubierta o cubierta hasta el final de la costura.

**Parámetro 297 = 4** Señal M11 se activa como con el ajuste 3. Pero la señal M5 (máquina en marcha) se desactiva mientras se emita la señal M11.

**Parámetro 297 = 5** Señal M11 se activa al accionar el pedal a la pos. –2, al presionar la tecla “señal ‘orlador’ desactivada” o al detectar la célula fotoeléctrica.

## 8.24 Cortador de cinta / Tijera rápida (modos 6/7/16)

### 8.24.1 Funciones para modo 6

La señal **cortador de cinta/tijera rápida** se emite sólo al final de la costura. Además puede ser activado un cortador de cinta/una tijera rápida manual. Ver también el capítulo "**Cortador de cinta/tijera rápida manual**".

| Función **con** o **sin** programador | Parámetro |
|---|---|
| **Cortador de cinta** al final de la costura ACTIVADA/DESACTIVADA | **014** |

#### Salida y tiempos para cortador de cinta

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación para salida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kt3) | **285** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**OFF**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para el cortador de cinta.

**Salida y tiempos para tijera rápida**

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1 | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1 | (kt3) | **285** |
| Tiempo de retardo para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2 | (kd4) | **286** |
| Lapso de activación para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2 | (kt4) | **287** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**ON**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para la tijera rápida.

## 8.24.2 Funciones para modo 7

La señal **cortador de cinta/tijera rápida** puede ajustarse para el conteo inicial y final separadamente. Ver también el capítulo "**Cortador de cinta/tijera rápida manual**".

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| **Cortador de cinta/tijera rápida** al comienzo de la costura ACTIVADA | LED 3 se ilumina | Tecla S3 |
| **Cortador de cinta/tijera rápida** al final de la costura ACTIVADA | LED 4 se ilumina | |
| C**ortador de cinta/tijera rápida** al comienzo y final de la costura ACTIVADA | LED 3 y 4 se iluminan | |
| C**ortador de cinta/tijera rápida** al comienzo y final de la costura DESACTIVADA | LED 3 y 4 apagados | |

- Cuando se utiliza el programador V810, el parámetro 291 se ajusta automáticamente a la banda enchufable “**7**”, estando 290 = 7.
- Cuando se utiliza el programador V820, el parámetro 292 se ajusta automáticamente a la banda enchufable “**5**”, estando 290 = 7.

| Función **con** programador | | V810 | V820 |
|---|---|---|---|
| **Cortador de cinta/tijera rápida** al comienzo de la costura ACTIVADA | Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina | Tecla 2 | Tecla 4 |
| **Cortador de cinta/tijera rápida** al final de la costura ACTIVADA | Flecha derecha sobre la tecla se ilumina | | |
| C**ortador de cinta/tijera rápida** al comienzo y final de la costura ACTIVADA | Ambas flechas sobre la tecla se iluminan | | |
| C**ortador de cinta/tijera rápida** al comienzo y final de la costura DESACTIVADA | Ambas flechas sobre la tecla apagadas | | |

El parámetro 020 puede influir sobre la señal “cortador de cinta” de modo que la señal queda activada al final de la costura y se desactiva después de unas puntadas de sobre-marcha ajustables con parámetro 021, al comenzar de nuevo la costura. Este proceso sirve de pinza.

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Pinza al final de la costura (salida ST2/27) activada/desactivada (modo 7) | (kLm) | **020** |
| Puntadas de sobre-marcha de la pinza al comienzo de la costura (modo 7) | (ckL) | **021** |

**Salida y tiempos para cortador de cinta**

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación para **s**alida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kt3) | **285** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**OFF**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para el cortador de cinta.

**Salida y tiempos para tijera rápida**

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1 | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1 | (kt3) | **285** |
| Tiempo de retardo para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2 | (kd4) | **286** |
| Lapso de activación para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2 | (kt4) | **287** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**ON**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para la tijera rápida.

## 8.24.3 Funciones para modo 16

| Función **sin** programador | | Control |
|---|---|---|
| Conteo c1 activado/desactivado | LED 1/2 | Tecla S2 |
| Conteos c3 y c4 activados/desactivados | LED 3/4 | Tecla S3 |
| Funciones de la elevación del prensatelas activadas/desactivadas | LED 5/6 | Tecla S4 |
| Posición básica 1 o 2 | LED 7/8 | Tecla S5 |

- La señal **cortador de cinta/tijera rápida** puede ajustarse para el conteo inicial y final separadamente.
- El programador V810 no puede utilizarse estando el parámetro 290 = 16 (modo 16).
- Cuando se utiliza el programador V820, el parámetro 292 se ajusta automáticamente a la banda enchufable “7”, estando 290 = 16.

| Función **con** programador | V820 |
|---|---|
| Cortador de cinta/tijera rápida al comienzo de la costura ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 1 |
| Cortador de cinta/tijera rápida al final de la costura ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 2 |
| Célula fotoeléctrica ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 3 |
| Succión de cadeneta ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 4 |
| Soplado apilador a partir de la célula fotoeléctrica descubierta ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 5 |
| Ciclo cortador de cinta al final de la costura ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 6 |
| Giro inverso ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 7 |
| Desencadenar ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 8 |
| Prensatelas en la costura o al final de la costura ACTIVADA/DESACTIVADA | Tecla 9 |
| Posición básica 1 o 2 | Tecla 0 |

Los ajustes de las teclas **7** y **8** en el programador V820 tienen prioridad ante el ajuste con el parámetro 019.

| Funciones | Tecla 2 | Tecla 6 |
|---|---|---|
| Cortar al final de la costura DESACTIVADO, conteo c4 hasta la parada | Desactivada | Desactivada |
| Cortar al final de la costura ACTIVADO, conteo c4 hasta la parada | Activada | Desactivada |
| Cortar al final de la costura DESACTIVADO, conteo c3 hasta la parada | Activada/ Desactivada | Activada |

**Salida y tiempos para cortador de cinta**

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kd3) | **284** |
| Lapso de activación para **s**alida M3 (ST2/27) **cortador de cinta** AH | (kt3) | **285** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**OFF**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para el cortador de cinta.

### Salida y tiempos para tijera rápida

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Tiempo de retardo para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1<br>Lapso de activación para salida M3 (ST2/27) **tijera rápida** AH1<br>Tiempo de retardo para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2<br>Lapso de activación para salida M4 (ST2/36) **tijera rápida** AH2 | (kd3)<br>(kt3)<br>(kd4)<br>(kt4) | **284**<br>**285**<br>**286**<br>**287** |

- El parámetro **232** tiene que estar en "**ON**".
- Se ajusta a "0" el tiempo de retardo para la tijera rápida.

### Función “soplado apilador“

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Función “soplado apilador” en la salida M7<br>Lapso de activación para salida M7 | (bLA)<br>(kt5) | **194**<br>**289** |

**Parámetro 194 = 0** Soplado apilador (salida M7) al final de la costura durante el tiempo (kt5), ajustable con parámetro 289.

**Parámetro 194 = 1** Soplado apilador (salida M7) a partir de la célula fotoeléctrica descubierta hasta el final de la costura; después del final de la costura durante el tiempo (kt5).

¡Ver también la lista de parámetros en el capítulo **"Diagramas de funcionamiento"!**

## 8.25 Cortador de cinta manual/Tijera rápida

Al presionar una tecla externa según el preajuste de los parámetros 240...249, se puede conectar el **cortador de cinta** o la **tijera rápida** en cualquier parte de la costura y en las paradas.
¡Ver capítulo **"Esquema de conexiones**" en la lista de parámetros!

## 8.26 Costura con conteo de puntadas

| Función **sin** programador | Parámetro |
|---|---|
| Conteo de puntadas activado/desactivado | **015** |

| Función **con** programador | V820 |
|---|---|
| Conteo de puntadas activado/desactivado | Tecla 2 |

### 8.26.1 Puntadas para el conteo de puntadas

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas para una costura con conteo de puntadas | (Stc) | **007** |

Las puntadas para el conteo de puntadas pueden programarse y cambiarse directamente en el control mediante el parámetro arriba indicado o en un programador V810/V820 conectado.
Para una información más rápida (HIT), al activar las funciones a través de la tecla **2,** el valor correspondiente puede aparecer por aprox. 3 segundos en la pantalla del programador V820. Durante este tiempo, Ud. Podrá modificar dicho valor directamente con la tecla + o -.

## 8.26.2 Velocidad del conteo de puntadas

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad posicionadora | (n1) | **110** |
| Velocidad del conteo de puntadas | (n12) | **118** |
| Modo de velocidad para una costura con conteo de puntadas | (SGn) | **141** |

Con el parámetro 141 se puede preseleccionar el comportamiento de la velocidad para el conteo de puntadas.

**Parámetro 141 = 0** Conteo de puntadas con velocidad controlada por pedal

**Parámetro 141 = 1** Conteo de puntadas con velocidad fija n12, mientras que se pise el pedal hacia delante (posición >1)

**Parámetro 141 = 2** Conteo de puntadas con velocidad limitada n12, mientras que se pise el pedal hacia delante (posición >1)

**Parámetro 141 = 3** Conteo de puntadas automático con velocidad fija, después de pisar el pedal una vez. Se puede cancelar el proceso pisando el pedal hacia atrás (pos. -2).

La velocidad actual de la máquina será reducida en cada revolución según la velocidad actual (máx. 11 puntadas antes del final del conteo de puntadas) para poder detenerse exactamente al final del conteo. Si la célula fotoeléctrica está activada, después del conteo de puntadas comenzará una costura libre.

## 8.26.3 Costura con conteo de puntadas estando la célula fotoeléctrica activada

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Célula fotoeléctrica activada/desactivada | (LS) | **009** |
| Conteo de puntadas activado/desactivado | (StS) | **015** |

| Función **con** programador | V820 |
|---|---|
| Célula fotoeléctrica activada/desactivada | Tecla 3 |
| Conteo de puntadas activado/desactivado | Tecla 2 |

Estando ajustado "conteo de puntadas con función de la célula fotoeléctrica ", primero será realizado el número de puntadas y luego activada la célula fotoeléctrica.

## 8.27 Costura libre y costura con célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad posicionadora | (n1) | **110** |
| Límite superior de la velocidad máxima | (n2) | **111** |
| Velocidad limitada según el ajuste del parámetro 142 | (n12) | **118** |
| Límite inferior de la velocidad máxima | (n2_) | **121** |
| Modo de velocidad costura libre | (SFn) | **142** |

Con el parámetro 142 se puede preseleccionar el comportamiento de la velocidad para las costuras libres y costuras con célula fotoeléctrica.

**Parámetro 142 = 0** Costura con velocidad controlada por pedal

**Parámetro 142 = 1** Costura con velocidad fija n12, mientras que se pise el pedal hacia delante (posición >1)

**Parámetro 142 = 2** Costura con velocidad limitada n12, mientras que se pise el pedal hacia delante (posición >1)

**Parámetro 142 = 3** Sólo para costuras con célula fotoeléctrica:
- Proceso automático con velocidad fija, después de pisar el pedal una vez.
- El final de la costura es iniciada por célula fotoeléctrica.
- Se puede cancelar el proceso pisando el pedal hacia atrás (pos. -2).
- Cuando la célula fotoeléctrica no está activada, la velocidad será igual a la del parámetro 142 = 0.

Cuando se utiliza un programador, la velocidad máxima aparece en la pantalla después de conectada la red y después de cortar el hilo y puede ser cambiada directamente por la tecla +/- del programador. El rango de ajuste queda regulado por los parámetros 111 y 112.

## 8.28 Célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | Parámetro |
|---|---|
| Célula fotoeléctrica activada/desactivada | **009** |

| Función **con** programador | | V820 |
|---|---|---|
| Célula fotoeléctrica cubierta/descubierta ACTIVADA<br>Célula fotoeléctrica descubierta/cubierta ACTIVADA<br>Célula fotoeléctrica DESACTIVADA | Flecha derecha sobre la tecla se ilumina<br>Flecha izquierda sobre la tecla se ilumina<br>Ambas flechas apagadas | Tecla 3 |

La función de la célula fotoeléctrica en la entrada del conector B18/5 está activada solamente si el parámetro 239 = 0.

### 8.28.1 Velocidad tras detección mediante célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Velocidad tras detección mediante célula fotoeléctrica | (n5) | **114** |

### 8.28.2 Funciones generales de la célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Puntadas de compensación por célula fotoeléctrica | (LS) | **004** |
| Número de costuras con célula fotoeléctrica | (LSn) | **006** |
| Célula fotoeléctrica se encuentra descubierta/cubierta | (LSd) | **131** |
| Costura bloqueada/no bloqueada con célula fotoeléctrica descubierta | (LSS) | **132** |
| Final de la costura por célula fotoeléctrica con corte de hilo activado/desactivado | (LSE) | **133** |
| Velocidad de las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica | (PLS) | **192** |

- Tras la detección del final de la costura se efectúa el conteo de las puntadas de compensación con velocidad controlada por célula fotoeléctrica.
- Interrupción del proceso, si el pedal está en la posición 0. Cancelación del proceso, si el pedal está en la posición -2.
- El proceso de corte de hilo puede desactivarse mediante parámetro 133, independientemente del ajuste con la tecla 5 en el programador V820. La máquina se detiene en la posición básica.
- Programación de un máximo de 15 costuras con célula fotoeléctrica según el ajuste del parámetro 006, con parada en la posición básica. Después de la última costura con célula fotoeléctrica el hilo se corta.
- Seleccione si la célula fotoeléctrica detecta el borde del material (descubierta) o la colocación del material (cubierta) mediante parámetro 131.
- El bloqueo de arranque con célula fotoeléctrica descubierta es programable con el parámetro 132.
- Selección de la velocidad depende del pedal/velocidad n5 durante las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica con parámetro 192.

Las puntadas de compensación por célula fotoeléctrica programarse y cambiarse directamente en el control mediante el parámetro arriba indicado o en un programador V810/V820 conectado.

Para una información más rápida (HIT), al activar las funciones a través de la tecla **3,** el valor correspondiente puede aparecer por aprox. 3 segundos en la pantalla del programador V820. Durante este tiempo, Ud. Podrá modificar dicho valor directamente con la tecla + o -.

**¡Cuando se utiliza el programador V820, es posible el acceso directo por medio de la tecla de funciones (tecla 9)!**

| Función **con** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Costuras bloqueadas con célula fotoeléctrica descubierta ACTIVADA/DESACTIVADA | (-F-) | **008 = 3** |

### 8.28.3 Célula fotoeléctrica de reflexión LSM001A

**Ajuste de la sensibilidad:**
Ajuste la sensibilidad mínima de acuerdo a la distancia entre la célula fotoeléctrica y la superficie de reflexión. (Gire el potenciómetro lo más posible hacia la izquierda).

- Potenciómetro directamente en el modulo de célula fotoeléctrica

**Ajuste mecánico:**
El ajuste se facilita por un punto de luz visible en la superficie de reflexión.

### 8.28.4 Control de la célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Puntadas para el control de la célula fotoeléctrica | (LSc) | **195** |

Para comprobar la función óptica y eléctrica, es posible seleccionar un número de puntadas mediante parámetro 195. Mientras dichas puntadas sean efectuadas, la célula fotoeléctrica tiene que activarse por lo menos una vez. En caso que el conteo se termine antes que la célula fotoeléctrica haya sido activada, el motor se detiene y el mensaje A6 aparece.

- El número de puntadas seleccionado debe ser superior al que realmente la costura necesita.
- Con “0“ puntadas la función está desactivada.

### 8.28.5 Arranque automático controlado por célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Retardo del arranque automático | (ASd) | **128** |
| Arranque automático activado/desactivado | (ALS) | **129** |
| Célula fotoeléctrica se encuentra descubierta | (LSd) | **131** |
| Costura bloqueada con célula fotoeléctrica descubierta | (LSS) | **132** |

Esta función permite el comienzo automático del proceso de costura tan pronto como la célula fotoeléctrica haya detectado la colocación del material.

**Condiciones para su funcionamiento:**

- Parámetro 009 = ON (célula fotoeléctrica activada).
- Parámetro 129 = ON (arranque automático activado).
- Parámetro 131 = ON (célula fotoeléctrica se encuentra descubierta).
- Parámetro 132 = ON (costura bloqueada con célula fotoeléctrica descubierta).
- Al final de la costura, el pedal debe permanecer pisado hacia delante.

Por razones de seguridad, esta función solamente se activa si se ha comenzado la primera costura con arranque normal. Hay que cubrir la célula fotoeléctrica, mientras que el pedal esté en posición 0. Sólo después, se puede pisar el pedal hacia delante. Esta función se apaga cuando, al final de la costura, el pedal ya no permanece pisado hacia delante.

### 8.28.6 Célula fotoeléctrica con filtro para tejido de malla

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Número de puntadas con filtro | (LSF) | **005** |
| Filtro de célula fotoeléctrica activado/desactivado | (LSF) | **130** |
| Célula fotoeléctrica se encuentra descubierta o cubierta | (LSd) | **131** |

El filtro evita la activación previa de la célula fotoeléctrica cuando se trabaja con tejido de malla.

- El filtro puede activarse o desactivarse mediante parámetro 130
- El filtro no está activado si el parámetro 005 = 0
- La adaptación a la anchura de malla se realiza al variar el número de puntadas con filtro
- Si el parámetro 131 = OFF, detección de tejido de malla mediante la célula fotoeléctrica descubierta ➔ cubierta
  Si el parámetro 131 = ON, detección de tejido de malla mediante la célula fotoeléctrica cubierta ➔ descubierta

## 8.28.7 Variaciones funcionales de la entrada para la célula fotoeléctrica

| Función **con** o **sin** programador | Parámetro |
|---|---|
| Selección de la función de entrada en el conector B18/5 | **239** |

Si no se utiliza la función de la célula fotoeléctrica, la entrada en el conector B18/5 puede programarse con una función conmutable análoga a las entradas in1...i10.

**Las siguientes funciones de entrada son posibles mediante parámetro 239:**
**Parámetro 239 = 0** **Función de la célula fotoeléctrica:** La entrada está preparada para la función de la célula fotoeléctrica.
**Parámetro 239 = 1...44** **Todas las demás funciones son idénticas a las descritas a continuación para el parámetro 240.**

## 8.29 Funciones conmutables de las entradas in1...i10

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Selección de la función de entrada | (in1...i10) | **240...249** |

Se pueden seleccionar diferentes funciones de las tecla para cada entrada en los conectores ST2 y B4.

**Las siguientes funciones de entrada son posibles mediante los parámetros 240...249:**

**240 = 0** **Función de entrada bloqueada**
**240 = 1** **Aguja arriba/abajo:** Al presionar la tecla, el motor marcha de la posición 1 a la posición 2 o de la posición 2 a la posición 1. Si se encuentra fuera de la posición de parada, pasa a la posición básica preajustada.
**240 = 2** **Aguja arriba:** Al presionar la tecla, el motor marcha de la posición 1 a la posición 2.
**240 = 3** **Puntada individual (puntada de basta):** Al presionar la tecla, el motor realiza una vuelta de la posición 1 a la posición 1. Si se encuentra en la posición 2, al presionar la tecla la primera vez, se mueve a la posición 1, y las siguientes veces va siempre de la posición 1 a la posición 1.
**240 = 4** **Puntada completa:** Al presionar la tecla, el motor realiza una vuelta completa a partir de la posición de parada.
**240 = 5** **Aguja a la posición 2:** Si el motor se encuentra fuera de la posición 2, marcha a la posición 2 después de presionar la tecla.
**240 = 6** **Bloqueo de marcha efectivo con contacto abierto:** Al abrirse el interruptor, el motor se detiene en la posición básica preseleccionada.
**240 = 7** **Bloqueo de marcha efectivo con contacto cerrado:** Al cerrarse el interruptor, el motor se detiene en la posición básica preseleccionada.
**240 = 8** **Bloqueo de marcha efectivo con contacto abierto (fuera de posición):** Al abrirse el interruptor, el motor se detiene inmediatamente fuera de posición.
**240 = 9** **Bloqueo de marcha efectivo con contacto cerrado (fuera de posición):** Al cerrarse el interruptor, el motor se detiene inmediatamente fuera de posición.
**240 = 10** **Marcha en velocidad automática (n12):** Al presionar la tecla, el motor marcha en velocidad automática. No se utiliza el pedal. (En el modo 9, la función de entrada está invertida.)
**240 = 11** **Marcha en velocidad limitada (n12):** Al presionar la tecla, el motor marcha en velocidad limitada (función de la tecla según ajuste del parámetro 266). Hay que pisar el pedal hacia delante.
**240 = 12** **Elevación del prensatelas cuando el pedal está en la posición 0**
**240 = 13** **Cambio de elevación momentáneo:** Mientras se presiona la tecla, se emite la señal “cambio de elevación” y el motor marcha en velocidad limitada (n10).
**240 = 14** **Cambio de elevación continuado/flip-flop 1:** Al presionar brevemente la tecla, se emite la señal “cambio de elevación” y el motor marcha en velocidad limitada (n10). Al presionar otra vez la tecla, el proceso será desactivado.
**240 = 15** **Cortador de cinta o tijera rápida (modos 6/7):** Al presionar la tecla, se conecta el cortador de cinta durante un tiempo preajustado.
**240 = 16** **Remate intermedio / Condensación intermedia de puntada:** Al presionar la tecla, se conecta el remate o la condensación de puntada en cualquier parte de la costura y en las paradas del motor.
**240 = 17** **Supresión/activación del regulador de puntadas:** Al presionar la tecla, se suprime o activa por una vez el proceso de remate o de condensación de puntada.
**240 = 18** **Desencadenar:** Al presionar la tecla, se efectúa el giro inverso al final de la costura. Además se suprimen el remate y el cortahilos.

**240 = 19** **Reset (reinicialización) del guardahilos de bobina:** Después de colocar una bobina llena de hilo inferior, al presionar la tecla, el contador de puntadas se ajusta según el parámetro 031.
**240 = 20** **Velocidad posicionadora n1**
**240 = 21** **Sin función**
**240 = 22** **Limitación de la velocidad n11 (flip-flop 2):** Al presionar la tecla en la costura, la limitación de la velocidad n11 se activa y una señal se emite en la salida ST2/29. Al presionar la tecla otra vez, la limitación de la velocidad se desactiva y la señal ya no se emite en la salida.
**240 = 23** **Limitación de la velocidad n9**
**240 = 24** **El motor se mueve de la posición 1 a la posición 2 (flip-flop 2):** Si la aguja se encuentra fuera de la posición 1, el arranque sse bloqueará por razones de seguridad y el prensatelas se elevará inmediatamente.
**240 = 25** **Limitación de la velocidad con potenciómetro externo:** Al presionar la tecla, la limitación externa de la velocidad se activa. El parámetro 126 tiene que estar en “2”.
**240 = 26** **Sin función**
**240 = 27** **Desencadenar:** Al presionar la tecla, se efectúa la función “desencadenar” sin utilizar el pedal.
**240 = 28** **Célula fotoeléctrica externa:** En este modo es posible iniciar el final de la costura mediante una tecla en lugar de la célula fotoeléctrica. Pero la función de la célula fotoeléctrica tiene que estar activada.
**240 = 29** **Señal “orlador” desactivada:** Ver parámetro 296.
**240 = 30** **Cambio de elevación:** Al presionar la tecla, se activa el cambio de elevación siempre que el prensatelas esté activado.
**240 = 31** **Función “limitación de la velocidad bit0”:** Al presionar la tecla, se activa la velocidad n11. Al presionar las teclas bit0 y bit1, se activa la velocidad n9.
**240 = 32** **Función “limitación de la velocidad bit1”:** Al presionar la tecla, se activa la velocidad n10. Al presionar las teclas bit0 y bit1, se activa la velocidad n9.
**240 = 33** **Velocidad n9:** Por debajo de esta velocidad el funcionamiento puede ser controlado por el pedal.
**240 = 34** **Velocidad automática n9:** Puede ser interrumpida con pedal en pos. 0.
**240 = 35** **Velocidad automática n9:** Puede ser cancelada con pedal en pos. -2.
**240 = 36** **Velocidad automática n9:** El pedal no influye.
**240 = 37...42** **Sin función**
**240 = 43** **Aguja arriba con subsiguiente elevación del prensatelas estando el pedal en pos. 0.**
**240 = 44** **Final de costura como estando el pedal en pos. –2.**

**Las funciones de entrada de los parámetros 241...249 son idénticas a las del parámetro 240.**

## 8.30 Eliminación de rebotes por software de todas las entradas

| Funciones | | Parámetro |
|---|---|---|
| Eliminación de rebotes por software de todas las entradas ACTIVADA/DESACTIVADA | (EnP) | **238** |

**Parámetro 238 = 0** Eliminación de rebotes desactivada
**Parámetro 238 = 1** Eliminación de rebotes activada

## 8.31 Programación de la teclas de funciones F1/F2 en los programadores V810/V820

| Funciones | | Parámetro |
|---|---|---|
| Selección de la función de entrada mediante la tecla (A) "F1" en los programadores V810/V820 | (tF1) | **293** |
| Selección de la función de entrada mediante la tecla (B) "F2" en los programadores V810/V820 | (tF2) | **294** |

**Mit den Parametern 293 und 294 sind folgende Funktionen möglich:**

**293/294 = 0** **Función de entrada bloqueada**
**293/294 = 1** **Aguja arriba/abajo:** Al presionar la tecla, el motor marcha de la posición 1 a la posición 2 o de la posición 2 a la posición 1. Si se encuentra fuera de la posición de parada, pasa a la posición básica preajustada.
**293/294 = 2** **Aguja arriba:** Al presionar la tecla, el motor marcha de la posición 1 a la posición 2.

**293/294 = 3** **Puntada individual (puntada de basta):** Al presionar la tecla, el motor realiza una vuelta de la posición 1 a la posición 1. Si se encuentra en la posición 2, al presionar la tecla la primera vez, se mueve a la posición 1, y las siguientes veces va siempre de la posición 1 a la posición 1.
**293/294 = 4** **Puntada completa:** Al presionar la tecla, el motor realiza una vuelta completa a partir de la posición de parada.
**293/294 = 5** **Aguja a la posición 2:** Si el motor se encuentra fuera de la posición 2, marcha a la posición 2 después de presionar la tecla.
**293/294 = 6...12** **Sin función**
**293/294 = 13** **Cambio de elevación momentáneo:** Mientras se presiona la tecla, se emite la señal "cambio de elevación" y el motor marcha en velocidad limitada (n10).
**293/294 = 14** **Cambio de elevación continuado/flip-flop 1:** Al presionar brevemente la tecla, se emite la señal "cambio de elevación" y el motor marcha en velocidad limitada (n10). Al presionar otra vez la tecla, el proceso será desactivado.
**293/294 = 15** **Cortador de cinta o tijera rápida (modos 6/7):** Al presionar la tecla, se conecta el cortador de cinta durante un tiempo preajustado.
**293/294 = 16** **Remate intermedio:** Al presionar la tecla, se conecta el remate en cualquier parte de la costura y en las paradas del motor.
**293/294 = 17** **Supresión/activación del remate:** Al presionar la tecla, se suprime o activa por una vez el proceso de remate.
**293/294 = 18** **Desencadenar:** (Puede activarse mediante tecla. La función se efectúa automáticamente al final de la costura.)
**293/294 = 19** **Reset (reinicialización) del guardahilos de bobina:** Después de colocar una bobina llena de hilo inferior, al presionar la tecla, el contador de puntadas se ajusta según el parámetro 031.
**293/294 = 20/21** **Sin función**
**293/294 = 22** **Limitación de la velocidad n11 (flip-flop 2):** Al presionar la tecla en la costura, la limitación de la velocidad n11 se activa y una señal se emite en la salida ST2/29. Al presionar la tecla otra vez, la limitación de la velocidad se desactiva y la señal ya no se emite en la salida.
**293/294 = 23** **Limitación de la velocidad n9**
**293/294 = 24** **El motor se mueve de la posición 1 a la posición 2 (flip-flop 2):** Si la aguja se encuentra fuera de la posición 1, el arranque sse bloqueará por razones de seguridad y el prensatelas se elevará inmediatamente.
**293/294 = 25** **Limitación de la velocidad con potenciómetro externo:** Al presionar la tecla, la limitación externa de la velocidad se activa. El parámetro 126 tiene que estar en "2".
**293/294 = 26** **Sin función**
**293/294 = 27** **Desencadenar:** Al presionar la tecla, se efectúa la función "desencadenar" sin utilizar el pedal.
**293/294 = 28** **Sin función**

## 8.32 Limitación de la velocidad con potenciómetro externo

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Limitación de la velocidad con potenciómetro externo (valor máximo) | (toP) | **124** |
| Limitación de la velocidad con potenciómetro externo (valor mínimo) | (bot) | **125** |
| Función "limitación de la velocidad con potenciómetro externo" | (Pot) | **126** |

Una limitación de la velocidad puede ser ajustada con los parámetros 124 y 125 por medio del potenciómetro externo que puede ser conectado a los conectores ST2/2, ST2/3 y ST2/4.
**Parámetro 124:** Valor máximo para la limitación de la velocidad con potenciómetro externo
**Parámetro 125:** Valor mínimo para la limitación de la velocidad con potenciómetro externo

Las siguientes funciones para la limitación de la velocidad con potenciómetro externo son posibles con el parámetro 126:
**Parámetro 126 = 0** Función "potenciómetro externo" desactivada.
**Parámetro 126** = 1 El potenciómetro externo está activado siempre que se pise el pedal hacia delante. El motor marcha siempre con la limitación de la velocidad ajustada.
**Parámetro 126** = 2 El potenciómetro externo se activa sólo cuando una entrada ha sido ajustado a "25" mediante parámetro 240...249. Al activar la entrada seleccionada y al pisar el pedal hacia delante, el motor marcha en velocidad limitada. La limitación de la velocidad puede activarse y desactivarse con la tecla en cualquier parte de la costura.

## 8.33 Señal “máquina en marcha“

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Modo "máquina en marcha"<br>Retardo de desactivación para la señal "máquina en marcha" | (LSG)<br>(t05) | **155**<br>**156** |

**Parámetro 155 = 0** Señal “máquina en marcha**”** desactivada
**Parámetro 155 = 1** Señal “máquina en marcha**”** está emitida siempre que el motor marche.
**Parámetro 155 = 2** Señal “máquina en marcha**”** está emitida siempre que la velocidad sea superior a 3000 rpm.
**Parámetro 155 = 3** Señal “máquina en marcha**”** está emitida siempre que el pedal no esté en la posición 0 (posición de reposo).
Se puede retardar el momento de desactivación de la señal mediante el parámetro 156.

## 8.34 Función “mensaje de error A1” activada/desactivada

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Mensaje de error A1 activado/desactivado | (PA1) | **233** |

El mensaje de error A1 puede ser desactivado con el parámetro 233, en caso de que el pedal no esté en la posición 0 al poner la máquina en marcha.
**Parámetro 233 = OFF** Se suprime mensaje de error A1. Después, función normal (p.ej. con unidades automáticas de costura).
**Parámetro 233 = ON** Se visualiza mensaje de error A1. Ninguna función es posible.

## 8.35 Salida de señal posición 1

- Salida del transistor con colector abierto.
- Señal siempre que la aguja se encuentre en la ventanilla formada por las posiciones 1 y 1A.
- No depende de la costura ni del movimiento con el volante.
- Sirve p. ej. para conectar un contador.
- La señal emitida en el conector ST2/20 está invertida.

## 8.36 Salida de señal posición 2

- Salida del transistor con colector abierto.
- Señal siempre que la aguja se encuentre en la ventanilla formada por las posiciones 2 y 2A.
- No depende de la costura ni del movimiento con el volante.
- Sirve p. ej. para conectar un contador.
- La señal emitida en el conector ST2/21 está invertida.

## 8.37 Salida de señal - 120 impulsos por revolución

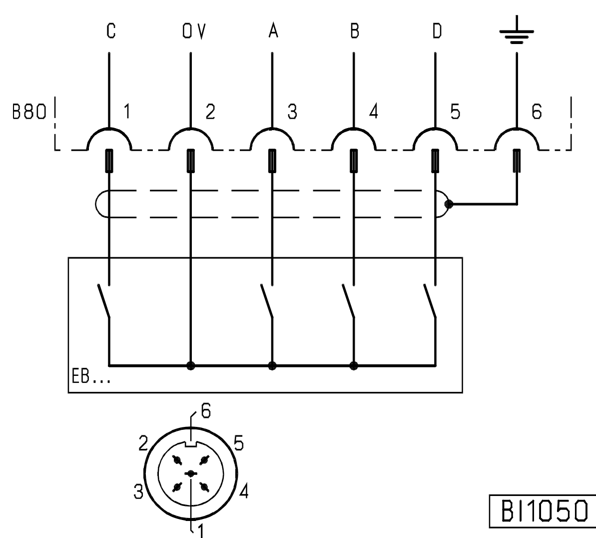
- Salida del transistor con colector abierto.
- Señal siempre que una ranura del generador del posicionador sea detectada.
- 120 impulsos por revolución del volante.
- No depende de la costura ni del movimiento con el volante.
- Sirve p. ej. para conectar un contador.
- La señal emitida en el conector ST2/22 está invertida.

## 8.38 Mando de velocidad

A través del mando de velocidad, que está conectado al pedal, se dan los comandos para la realización de la costura. En vez de este mando de velocidad preinstalado, también se puede conectar al conector B80 otro mando externo.

**Tabla: Codificación de las posiciones del pedal**

| Posición del pedal | D | C | B | A | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -2 | H | H | L | L | Pedal completamente atrás | (p.ej. comienzo del final de la costura) |
| -1 | H | H | H | L | Pedal poco atrás | (p.ej. elevación del prensatelas) |
| 0 | H | H | H | H | Pedal en pos. 0 | |
| ½ | H | H | L | H | Pedal poco adelante | (p.ej. descender prensatelas) |
| 1 | H | L | L | H | Velocidad 1 | (n1) |
| 2 | H | L | L | L | Velocidad 2 | |
| 3 | H | L | H | L | Velocidad 3 | |
| 4 | H | L | H | H | Velocidad 4 | |
| 5 | L | L | H | H | Velocidad 5 | |
| 6 | L | L | H | L | Velocidad 6 | |
| 7 | L | L | L | L | Velocidad 7 | |
| 8 | L | L | L | H | Velocidad 8 | |
| 9 | L | H | L | H | Velocidad 9 | |
| 10 | L | H | L | L | Velocidad 10 | |
| 11 | L | H | H | L | Velocidad 11 | |
| 12 | L | H | H | H | Velocidad 12 | (n2) Pedal completamente adelante |




EB.. Mando de velocidad

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Funciones del pedal seleccionables | (-Pd) | **019** |

**Parámetro 019 = 0** Pedal en pos. -1 está bloqueado en la costura. La elevación del prensatelas en la costura es sin embargo posible con el pedal en pos. -2 (función sólo posible estando la célula fotoeléctrica activada).
**Parámetro 019 = 1** Con el pedal en pos. –1, la elevación del prensatelas está bloqueada en la costura.
**Parámetro 019 = 2** Con el pedal en pos. –2, el corte de hilo está bloqueado (función sólo posible estando la célula fotoeléctrica activada).
**Parámetro 019 = 3** Con el pedal en pos. -1 y –2, todas las funciones están activadas.
**Parámetro 019 = 4** Pedal en pos. -1 y -2 bloqueado en la costura (función únicamente si parámetro 009 = 1).

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Graduación de la velocidades | (nSt) | **119** |

Mediante este parámetro se pueden cambiar las características del pedal (es decir las diferencias de velocidad de grado en grado).

**Posibles curvas características:**

- linear
- progresiva
- muy progresiva

## 8.39 Señal acústica

| Función **con** programador | Parámetro |
|---|---|
| Señal acústica activada/desactivada (AkS) | **127** |

Una señal acústica que se emite con las funciones siguientes puede activarse con el parámetro 127:

- Estando el guardahilos de bobina activado, después del conteo de las puntadas.
- Estando el bloqueo de marcha activado.

## 8.40 Restablecimiento general

| **Restablecimiento de los valores preajustados por la fábrica.** |
|---|

- Presionar la tecla "**P**" y conectar la red
- Introducir el número de código "**190**"
- Presionar la tecla "**E**"
- Aparece el parámetro 100
- Presionar la tecla "**E**"
- Aparece el valor del parámetro
- Ajustar el valor "**170**" con la tecla “**+**”
- Presionar 2 veces la tecla "**P**"
- Desconectar la red
- Conectar la red. Todos los valores de los parámetros ajustados por la fábrica han sido restablecidos.

# 9 Prueba de señales

| Función **con** o **sin** programador | | Parámetro |
|---|---|---|
| Prueba de las entradas y salidas | (Sr4) | **173** |

Prueba funcional de las entradas externas y de las salidas del transistor con las piezas regulables conectadas (p.ej. imanes y válvulas electromagnéticas).

## 9.1 Prueba de señales mediante el programador incorporado o con V810/V820

**Prueba de salida:**

- Seleccionar parámetro 173
- Seleccionar la salida deseada mediante las teclas **+/-**
- Activar la salida seleccionada mediante la tecla >> en el programador V810 o en el programador incorporado
- Activar la salida seleccionada mediante la tecla **B** (abajo a la deecha) en el programador V820

| Pantalla | Salida correspondiente | |
|---|---|---|
| **ON/OFF** | Prueba de entrada | |
| **01** | Remate | en el conector ST2/34 |
| **02** | Elevación del prensatelas | en el conector ST2/35 |
| **03** | Salida M1 | en el conector ST2/37 |
| **04** | Salida M3 | en el conector ST2/27 |
| **05** | Salida M2 | en el conector ST2/28 |
| **06** | Salida M4 | en el conector ST2/36 |
| **07** | Salida M5 | en el conector ST2/32 |
| **08** | Salida M11 | en el conector ST2/31 |
| **09** | Salida M6 | en el conector ST2/30 |
| **10** | Salida M9 | en el conector ST2/25 |
| **11** | Salida M8 | en el conector ST2/24 |
| **12** | Salida M7 | en el conector ST2/23 |
| **13** | Salida M10 | en el conector ST2/29 |

**Prueba de entrada:**

- Presione la tecla “**-**“ tantas veces hasta que aparece "OFF" o "ON" en la pantalla del control.
- Cuando se accionan los interruptores externos, en la pantalla se verá con un cambio de ON a OFF o viceversa del correspondiente indicador.
- No debe haber más de un interruptor cerrado al mismo tiempo.

¡Las abreviaciones entre paréntesis ( ) son visibles sólo cuando un programador V820 está conectado!

# 10 Aviso de errores

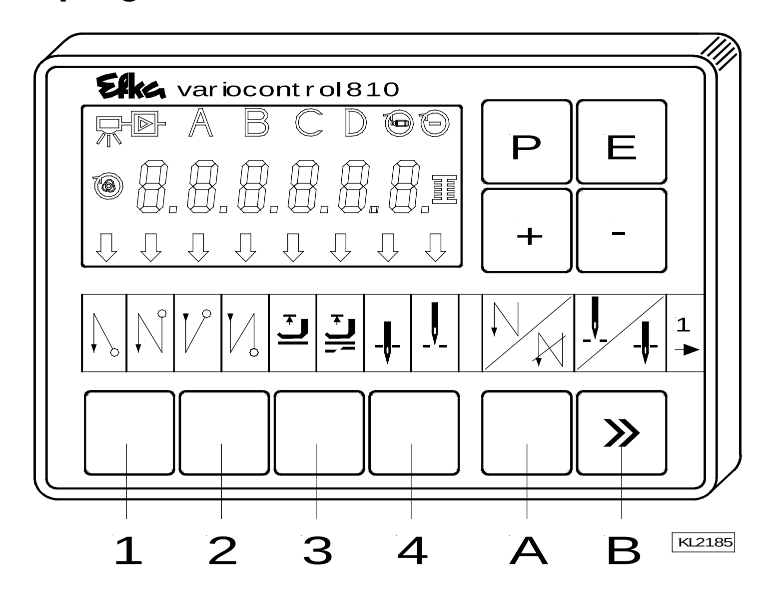
| Informaciones generales | | | |
|---|---|---|---|
| **En el control** | **En el V810** | **En el V820** | **Significado** |
| A1 | InF A1 | InFo A1 | El pedal no se encuentra en la posición 0 al conectarse la máquina (según el ajuste del parámetro 233). |
| A2 | -StoP- parpadea + visualización del símbolo | -StoP- parpadea + visualización del símbolo | Bloqueo de marcha |
| A6 | InF A6 | InFo A6 | Control de la célula fotoeléctrica |
| A7 | Símbolo parpadea | Símbolo parpadea | Guardahilos de bobina |

| Programar funciones y valores (parámetros) | | | |
|---|---|---|---|
| **En el control** | **En el V810** | **En el V820** | **Significado** |
| Vuelve a 000 o al último número de parámetro | Vuelve a 0000 o al último número de parámetro | Como con V810, visualización de InFo F1 | El n° de código o de parámetro introducido no es el correcto. |

| Errores graves | | | |
|---|---|---|---|
| **En el control** | **En el V810** | **En el V820** | **Significado** |
| E1 | InF E1 | InFo E1 | Después de conectada la red, posicionador o conmutador defectuoso, o los cables de conexión han sido confundidos. Durante la marcha o después de un proceso de costura, se identifican sólo errores del posicionador. |
| E2 | InF E2 | InFo E2 | Tensión de la red demasiado baja o tiempo entre conexión y desconexión de la red demasiado breve. |
| E3 | InF E3 | InFo E3 | Máquina bloquea o no alcanza la velocidad deseada. |
| E4 | InF E4 | InFo E4 | Tierra deficiente o contacto flojo perturba el control. |

| Error de hardware | | | |
|---|---|---|---|
| **En el control** | **En el V810** | **En el V820** | **Significado** |
| H1 | InF H1 | InFo H1 | Roturas en el cable del conmutador o convertidor |
| H2 | InF H2 | InFo H2 | Procesador roto |

# 11 Elementos del programador V810




A la entrega, el programador V810 viene equipado con la banda enchufable **no. 1** sobre las teclas. Para otras funciones, esta puede ser cambiada por otra banda entregada con el programador. Hay que variar también el parámetro **291**. Ver también instrucciones de servicio **V810 / V820.**

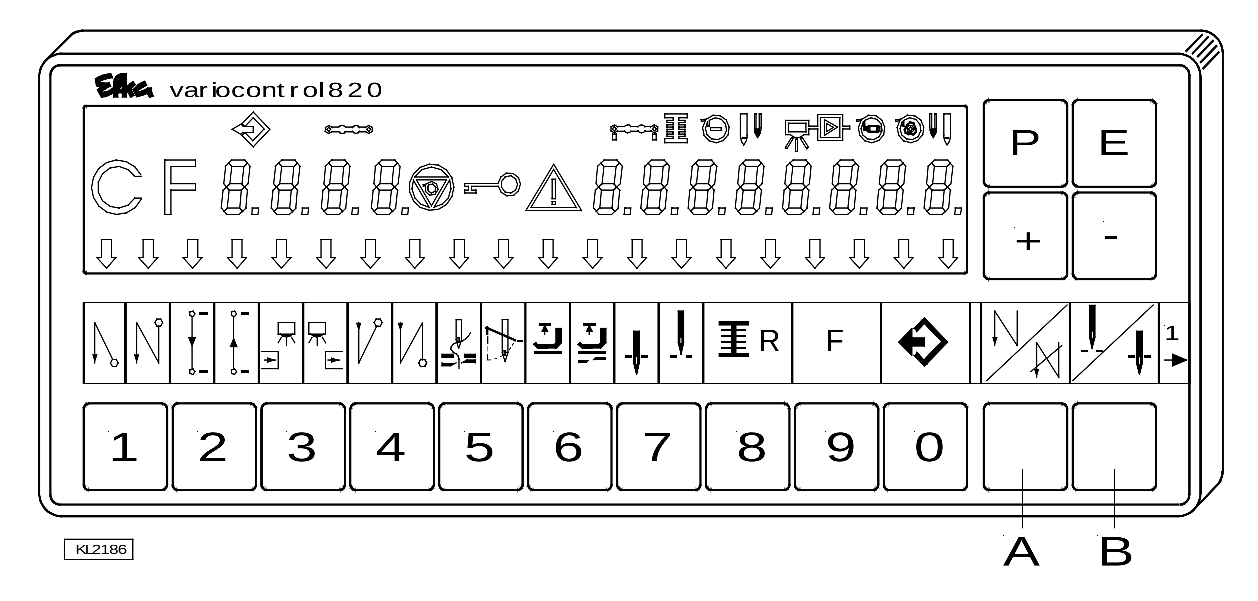
**Programación de las teclas**

Tecla P = Llamar o terminar el modo de programación
Tecla E = Tecla para introducir cambios en el modo de programación
Tecla + = Aumentar el valor que aparece en el modo de programación
Tecla - = Disminuir el valor que aparece en el modo de programación

Tecla 1 = Remate inicial SIMPLE / DOBLE / DESACTIVADO
Tecla 2 = Remate final SIMPLE / DOBLE / DESACTIVADO
Tecla 3 = Elevación automática del prensatelas después de cortar el hilo ACTIVADA/DESACTIVADA
Elevación automática del prensatelas en caso de parada en la costura ACTIVADA/DESACTIVADA
Tecla 4 = Posición básica aguja abajo (POSICIÓN 1) / aguja arriba (POSICIÓN 2)

Tecla A = Tecla para remate intermedio (la tecla A puede programarse con otras funciones de entrada mediante el parámetro 293)
Tecla B = Tecla para aguja arriba/abajo o tecla mayúscula en el modo de programación (la tecla B puede programarse con otras funciones de entrada mediante el parámetro 294)

# 12 Elementos del programador V820




A la entrega, el programador V820 viene equipado con la banda enchufable **no. 1** sobre las teclas. Para otras funciones, esta puede ser cambiada por otra banda entregada con el programador. Hay que variar también el parámetro **292**. Ver también instrucciones de servicio **V810 / V820.**

**Programación de las teclas**

Tecla P = Llamar o terminar el modo de programación
Tecla E = Tecla para introducir cambios en el modo de programación
Tecla + = Aumentar el valor que aparece en el modo de programación
Tecla - = Disminuir el valor que aparece en el modo de programación
Tecla 1 = Remate inicial SIMPLE / DOBLE / DESACTIVADO
Tecla 2 = Conteo de puntadas HACIA DELANTE / HACIA ATRÁS / DESACTIVADO
Tecla 3 = Función de la célula fotoeléctrica: CUBIERTA-DESCUBIERTA / DESCUBIERTA- CUBIERTA / DESACTIVADA
Tecla 4 = Remate final SIMPLE / DOBLE / DESACTIVADO
Tecla 5 = CORTAHILOS / CORTAHILOS +TIRAHILOS / DESACTIVADO
Tecla 6 = Elevación automática del prensatelas después de cortar el hilo ACTIVADA/DESACTIVADA
Elevación automática del prensatelas en caso de parada en la costura ACTIVADA/DESACTIVADA
Tecla 7 = Posición básica aguja abajo (POSICIÓN 1) / aguja arriba (POSICIÓN 2)
Tecla 8 = Guardahilos de bobina ACTIVADO/DESACTIVADO
Tecla 9 = Tecla de funciones - programable
Tecla 0 = Programar (teach-in) / Ejecutar las 40 posibles costuras

Tecla A = Tecla para supresión/activación de remate (la tecla A puede programarse con otras funciones de entrada mediante el parámetro 293)
Tecla B = Tecla para aguja arriba/abajo o tecla mayúscula en el modo de programación (la tecla B puede programarse con otras funciones de entrada mediante el parámetro 294)

**Programación especial de las teclas para HIT**

Después de presionar la tecla 1, 2, 3, 4 ó 9, se puede modificar mediante la tecla +/-:

Tecla 1 = Número de puntadas del remate inicial seleccionado
Tecla 2 = Número de puntadas de la costura con conteo de puntadas
Tecla 3 = Número de puntadas de compensación por célula fotoeléctrica
Tecla 4 = Número de puntadas del remate final seleccionado
Tecla 9 = Número de puntadas o activación/desactivación de la función programada



**FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG**
**SCHEFFELSTRASSE 73 – D-68723 SCHWETZINGEN**
**TEL.: +49-06202-2020 – TELEFAX: +49-06202-202115**
**email: info@efka.net – http://www.efka.net**



**OF AMERICA INC.**
**3715 NORTHCREST ROAD – SUITE 10 – ATLANTA – GEORGIA 30340**
**PHONE: +1-770-457 7006 – TELEFAX: +1-770-458 3899 – email: EfkaUs@Efka.net**



**ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.**
**67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 – SINGAPORE 139950**
**PHONE: +65-67772459 – TELEFAX: +65-67771048 – email: EfkaEms@Efka.net**

**3(7)-201102 I (405250 ES)**